



Formation nationale aux Communautés énergétiques citoyennes

De l'autoconsommation collective à OpenCEC
Comprendre · concevoir · gouverner · déployer
une communauté énergétique territoriale

Support de présentation · Laurent Fournier-Calmet

Historique de version

Version	Date	Statut	Rédacteur	Relecteur	Nature des modifications	Hash Git
0.1.0	10/08/2026	Premier jet	Laurent Fournier-Calmet	À désigner	Création de la structure initiale	non-versionné

Avertissement

Cette formation distingue :

- le droit positif en vigueur ;
- les pratiques opérationnelles ;
- les propositions de Soleil & Montagne ;
- les concepts expérimentaux OpenCEC.

Toute référence sensible doit être vérifiée et datée avant publication.

Promesse de la journée

Ouverture · repère 1/8

- Comprendre les mécanismes avant de choisir une structure ou un outil.
- Produire une carte des acteurs, un calcul, un RACI et une décision.
- Quitter la journée avec une feuille de route 30/90/180 jours.

Contrat pédagogique — Qualifier et décider ; les études spécialisées restent à conduire sur le projet réel.

Tour de table

Ouverture · repère 2/8

- Nom, fonction et territoire en 30 secondes.
- Une décision énergétique à préparer dans les douze mois.
- Un obstacle actuel : donnée, droit, économie, gouvernance ou technique.

Trace — Le formateur classe les attentes et les reprend lors de la conclusion.

Objectifs et limites

Ouverture · repère 3/8

- Distinguer ACC, CEC et CER et leurs conditions.
- Lire un jeu de mesures, contrôler une allocation et expliquer le prix.
- Organiser PMO, VP ACC, RCC, contrats, données et incidents.
- Limite : aucune habilitation, certification métier ou consultation juridique.

Réussite — Une décision argumentée, reproductible et capable de dire « information insuffisante ».

Avertissement : quatre statuts du contenu

Ouverture · repère 4/8

Obligatoire	Texte ou contrat applicable et daté
Pratique	Méthode observée, à adapter au contexte
Expérimental	OpenCEC, CLAIRE ou prototype à tester
Choix local	Arbitrage explicite de la gouvernance

Réflexe — Toujours demander : source, date, périmètre et responsable.

ACC et CEC : le fil rouge

Ouverture · repère 5/8

- Une toiture produit ; plusieurs PRM consomment via le réseau public.
- La PMO organise le périmètre et les échanges avec Enedis.
- Une future CEC ajoute finalité, participation, contrôle et activités.
- OpenCEC propose une couche technique ouverte, sans créer le statut.

Fil rouge — Passer du fichier de mesures à une décision territoriale gouvernée.

Carte des acteurs

Ouverture · repère 6/8

Physique	Producteur, consommateurs, actifs et réseau
Contrats	PMO, GRD, fournisseurs, acheteurs et prestataires
Décision	Organe, VP ACC, RCC et participants
Contrôle	CRE, DGCCRF, DPO, assureurs et auditeurs

Attention — Un acteur peut porter plusieurs rôles : les responsabilités restent séparées.

Question d'ouverture

Ouverture · repère 7/8

Votre collectivité dispose demain de 100 MWh photovoltaïques excédentaires :

- à qui peuvent-ils être affectés ;
- qui porte l'écart et le réseau ;
- qui décide de la règle ;
- quelle preuve permettra de contester un résultat ?

Vote initial — Technique, droit, prix, gouvernance ou données : quel est votre premier risque ?

Programme

Ouverture · repère 8/8

Matin

Physique et photovoltaïque

ACI et ACC

PMO et exploitation

Après-midi

CEC, Europe et gouvernance

OpenCEC et flexibilité

Algorithmes, cas et décision

Méthode — Apport court → manipulation → production → contradiction → synthèse.

Philosophie : des mots à prouver

Repères · 1/4

- **Partage** : volumes, coûts, risques, information et pouvoir.
- **Citoyen** : participation, contrôle effectif, compréhension et recours.
- **Vert / écologique** : impacts mesurés sur un périmètre et une durée.
- **Local** : proximité, valeur territoriale et capacité de décision.

Principe — Un mot devient un engagement lorsqu'un tiers peut vérifier ce qu'il change.

Trois lectures indissociables

Repères · 2/4

Écologique	Cycle de vie, réseau, matières, biodiversité et sobriété
Économique	Coûts, gains, risques, accessibilité et valeur territoriale
Démocratique	Information, contrôle, conflits, sortie et recours

Une bonne performance sur un axe ne compense pas silencieusement l'échec sur les deux autres.

Le local n'est pas l'autarcie

Repères · 3/4

- Le réseau interconnecté reste nécessaire à l'équilibre et à la solidarité.
- Proximité physique, propriété locale et valeur locale sont différentes.
- Un prestataire extérieur peut être utile sans prendre le contrôle.
- Une décision locale exige aussi transparence et contre-pouvoirs.

Question — Quelle part de la valeur, de la compétence et de la décision reste réellement sur le territoire ?

Test anti-greenwashing

Repères · 4/4

Mot	Fait	Indicateur	Limite
Partagé			
Citoyen			
Écologique			
Local			

Si une ligne reste vide, remplacer le slogan par une description factuelle.

Électricité : équilibre

Comprendre · repère 1/18

- À chaque instant, injection et soutirage doivent rester équilibrés à l'échelle du système.
- L'ACC ne crée pas un réseau privé : les électrons continuent d'emprunter le réseau public.
- Un écart entre prévision et réalisation doit être porté par un responsable d'équilibre.

Exemple — À 12 h 30, la centrale produit 80 kW et les participants consomment 55 kW : 55 kW peuvent être affectés localement ; 25 kW restent un surplus physique à traiter.

Du réseau au PRM

Comprendre · repère 2/18

- Le PRM identifie un point de référence mesure associé à un compteur et à un contrat d'accès.
- Une personne peut disposer de plusieurs PRM : mairie, école, atelier ou logement.
- L'ACC travaille sur des mesures officielles par PRM, pas sur une estimation globale du bâtiment.
- Titulaire, adresse, contrat, sens du flux et période doivent être cohérents.

Contrôle préalable — Détecter les doublons, changements de titulaire, compteurs non communicants et PRM déjà engagés dans une autre opération.

Production et consommation

Comprendre · repère 3/18

Flux	Signe métier	Question de contrôle
Injection	Production vers le réseau	La mesure vient-elle du compteur contractuel ?
Soutirage	Consommation depuis le réseau	Le pas de temps et l'unité sont-ils identiques ?
Affectation ACC	Part calculée a posteriori	Est-elle plafonnée par production et consommation ?

Une affectation comptable locale ne change pas rétroactivement le trajet physique de l'électricité.

Courbe de charge

Comprendre · repère 4/18

- Une énergie annuelle identique peut cacher des profils horaires opposés.
- Production photovoltaïque : maximum en milieu de journée, variabilité météo et saisonnière.
- École ou mairie : charge diurne ; logement : pointes matin et soir ; commerce : profil propre.
- Le potentiel ACC dépend du recouvrement des courbes, pas seulement des totaux annuels.

Lecture — Pour chaque pas : comparer production disponible, consommations éligibles et éventuel surplus.

Pas de temps

Comprendre · repère 5/18

- Toutes les séries doivent partager fuseau horaire, unité, convention de signe et résolution.
- Les changements d'heure produisent des journées de 23 ou 25 heures.
- Une donnée absente ne vaut jamais zéro sans règle documentée.
- Agréger trop tôt masque les pointes, les écarts et les erreurs de répartition.

Test qualité — Nombre de pas attendu, horodatage monotone, absence de doublon, énergie reconstituée et journal des corrections.

Rôles de marché

Comprendre · repère 6/18

Acteur	Fonction principale
Enedis	Réseau public, comptage, calcul et publication des affectations officielles selon la convention.
PMO	Périmètre, accords, coefficients, relations participants et gestionnaire de réseau.
Fournisseur	Énergie de complément et facturation du soutirage résiduel.
Responsable d'équilibre	Prise en charge des écarts entre engagements et réalisations.
Producteur / acheteur	Injection, contrat de vente ou valorisation du surplus.

ACC : principe

Comprendre · repère 7/18

1. un ou plusieurs producteurs injectent sur le réseau public ;
2. des consommateurs soutirent sur ce même réseau ;
3. les participants sont liés au sein d'une personne morale organisatrice ;
4. Enedis mesure les flux et calcule l'énergie affectée ;
5. les fournisseurs facturent le complément selon leurs contrats.

À retenir — L'ACC est un mécanisme d'allocation contractuelle et réglementée adossé au réseau public.

Flux physique et allocation

Comprendre · repère 8/18

Physique

Production, soutirage, injection, tension, pertes et contraintes du réseau.

Allocation

Coefficients, plafonds, énergie locale affectée et reliquat fournisseur.

À tout pas de calcul : somme des volumes affectés $\leq$ production disponible, et affectation d'un consommateur $\leq$ sa consommation mesurée.

PMO

Comprendre · repère 9/18

- signe la convention d'ACC avec Enedis ;
- tient le périmètre et vérifie les accords des participants ;
- choisit et transmet le type de coefficients prévu par la convention ;
- organise les réclamations, corrections et informations aux participants ;
- conserve les versions, preuves de transmission et décisions de gouvernance.

Cas Ubaye — Soleil & Montagne est identifiée comme PMO dans la convention Enedis n° ACC00002764 du 4 mars 2026.

Périmètre

Comprendre · repère 10/18

Le périmètre opérationnel doit être vérifiable :

- au moins un PRM producteur et un PRM consommateur ;
- éligibilité géographique et électrique à la date de la demande ;
- contrats d'accès au réseau et compteurs communicants opérationnels ;
- accords et autorisations nécessaires recueillis ;
- date d'entrée, de sortie et motif de chaque modification tracés.

Erreur classique — Confondre liste politique des bénéficiaires et périmètre effectivement accepté par Enedis.

Clé statique

Comprendre · repère 11/18

- Un coefficient fixe est attribué à chaque PRM consommateur.
- La somme des coefficients respecte la convention et le format transmis.
- La simplicité facilite l'explication, la prévision et la contestation.
- Une clé fixe peut toutefois affecter du volume à un participant peu consommateur et laisser du surplus.

Exemple — Production 100 kWh ; coefficients A 50 %, B 30 %, C 20 %. Affectation théorique : 50, 30 et 20 kWh, chacun restant plafonné par sa consommation.

Clé dynamique

Comprendre · repère 12/18

- Les coefficients peuvent varier selon le pas de calcul et les modalités contractuelles applicables.
- La règle doit être déterministe, versionnée, transmissible et reproductible.
- Elle ne peut utiliser une donnée indisponible au moment où elle est censée décider.
- Performance globale, équité, priorité sociale et stabilité sont des objectifs distincts.

Garde-fou — Comparer le résultat calculé en interne avec l'affectation officielle publiée par Enedis.

Taux d'autoconsommation

Comprendre · repère 13/18

Taux d'autoconsommation collective
énergie locale affectée / production totale éligible

Exemple : 158 MWh affectés pour 180 MWh produits → **87,8 %**.

Ce taux mesure l'usage local de la production. Il ne mesure ni l'autonomie des consommateurs, ni leur économie financière individuelle.

Taux d'autoproduction

Comprendre · repère 14/18

Taux d'autoproduction collectif

énergie locale affectée / consommation totale éligible

Exemple : 158 MWh affectés pour 260 MWh consommés → **60,8 %**.

Les 102 MWh restants sont fournis par les fournisseurs de complément. Un bon taux global peut masquer de fortes différences entre participants.

Données Enedis

Comprendre · repère 15/18

La convention Enedis–PMO organise notamment :

- le périmètre des participants et ses modifications ;
- les coefficients statiques ou dynamiques ;
- les données de comptage transmises aux acteurs autorisés ;
- les formats et canaux d'échange par fichiers ou API ;
- les corrections en cas de dysfonctionnement de comptage ;
- la répartition du surplus collectif entre producteurs.

Toujours travailler sur la version contractuelle et la DTR applicables à la date de l'opération.

Consentement

Comprendre · repère 16/18

- Distinguer accord de participation, accès aux données, pilotage d'un équipement et communication.
- Préciser finalité, destinataires, durée, droits et modalités de retrait.
- Ne collecter que les données nécessaires à la fonction annoncée.
- Conserver la preuve et appliquer une nouvelle décision à une date maîtrisée.

Réflexe — Une autorisation globale noyée dans les statuts ne remplace pas une information claire par finalité.

Risques de confusion

Comprendre · repère 17/18

Ne pas confondre	Distinction correcte
Flux physique / volume affecté	Mesure réseau d'un côté, calcul contractuel de l'autre.
PMO / fournisseur	Organisation de l'ACC d'un côté, fourniture du complément de l'autre.
Clé / prix	Répartition de kWh d'un côté, valorisation en euros de l'autre.
ACC / CEC	Mécanisme opérationnel d'un côté, communauté et gouvernance de l'autre.
Simulation / résultat Enedis	Aide à la décision d'un côté, donnée officielle de l'autre.

Quiz

Comprendre · repère 18/18

1. Une clé de répartition détermine-t-elle le prix du kWh ?
2. Un taux d'autoconsommation élevé prouve-t-il une économie pour chacun ?
3. Une mesure BoxEnergie peut-elle remplacer le compteur contractuel ?
4. Qui signe la convention d'ACC avec Enedis ?
5. Que faire d'un pas manquant : zéro, estimation silencieuse ou anomalie tracée ?

Réponses attendues — Non ; non ; non ; la PMO ; anomalie tracée avec règle de traitement validée.

Diagnostic territorial

Concevoir · repère 1/21

- Recenser besoins énergétiques, sites, PRM, acteurs, données disponibles et contraintes.
- Séparer les faits établis, les déclarations des parties et les hypothèses de travail.
- Livrer une carte d'opportunité assortie des inconnues, risques et prochaines vérifications.

Livrable — Une fiche par site et une liste des données manquantes, avec responsable et échéance.

Finalités

Concevoir · repère 2/21

- Formuler des objectifs **écologiques**, **économiques** et **démocratiques** distincts.
- Associer à chacun une situation initiale, une cible, un indicateur et un horizon.
- Hiérarchiser les objectifs : tous ne seront pas maximisés simultanément.

Test — Une finalité sans indicateur ni arbitrage explicite reste un slogan.

Participants

Concevoir · repère 3/21

- Distinguer producteurs, consommateurs, investisseurs, gouvernants et bénéficiaires.
- Définir éligibilité, consentement, capacité de décision, entrée et sortie.
- Ne jamais confondre une personne, un contrat et un point de référence mesure (PRM).

Question — Qui peut participer, qui décide et qui supporte chaque risque ?

Gisement solaire

Concevoir · repère 4/21

- Documenter puissance, orientation, inclinaison, ombrages, pertes et productible mensuel.
- Vérifier toiture utile, structure, raccordement, accès, maintenance et contraintes locales.
- Conserver la source, la date, la méthode et l'incertitude de chaque estimation.

Attention — Un productible annuel ne décrit pas la concordance temporelle avec les usages.

Profils de charge

Concevoir · repère 5/21

- Exploiter des pas de temps compatibles avec la répartition, pas seulement des totaux annuels.
- Représenter saisons, jours ouvrés, week-ends, données absentes et nouveaux usages.
- Séparer consommation incompressible, usages déplaçables et flexibilité effectivement pilotable.

Visualisation — Superposer production et consommation avant de calculer les taux.

Scénario de référence

Concevoir · repère 6/21

- Décrire le territoire **sans projet** : contrats, prix, investissements et trajectoires déjà décidés.
- Employer le même horizon et les mêmes hypothèses macroéconomiques que pour le projet.
- Mesurer les effets additionnels par rapport à cette référence, et non par rapport à zéro.

Question — Que se passerait-il réellement si l'opération n'était pas lancée ?

Dimensionnement

Concevoir · repère 7/21

- Comparer plusieurs puissances et périmètres avec les mêmes hypothèses.
- Chiffrer investissement, exploitation, productible, autoconsommation, surplus et raccordement.
- Tester les sensibilités : prix, météo, entrées/sorties, panne et données manquantes.

Décision — Retenir un scénario robuste, pas celui qui maximise artificiellement un taux.

Modèle économique

Concevoir · repère 8/21

- Partir des flux physiques avant de discuter le tarif ou la fiscalité.
- Documenter séparément les hypothèses de production, de consommation et d'écart.
- Vérifier qui porte chaque coût et selon quel contrat.

Question au groupe — Quel acteur supporte aujourd'hui le risque d'écart ?

Le prix part de la physique

Concevoir · repère 9/21

Socle physique

Volume · Équilibre
Réseau · Prévisionnel

Couche juridique

Taxes · Contributions
Exonérations · Taux

Les coûts physiques répondent au fonctionnement du système électrique. La couche fiscale résulte de règles publiques évolutives : elle s'applique au montage sans expliquer la physique du réseau.

4 composantes physiques

Concevoir · repère 10/21

Volume	Énergie produite, affectée et effectivement consommée.
Équilibre	Écarts entre injections, soutirages et engagements ; responsabilité d'équilibre.
Réseau	Acheminement et services nécessaires pour transporter et compter les flux.
Prévisionnel	Prévision, données, pilotage et couverture de l'incertitude avant le temps réel.

Réflexe — Pour chaque euro, demander : quel flux, quel risque, quel service et quel acteur ?

Ne pas mélanger coût et prélèvement

Concevoir · repère 11/21

- Construire d'abord un coût technique explicable par les quatre composantes.
- Ajouter ensuite taxes et contributions sur une ligne distincte.
- Dater la règle fiscale et préciser son périmètre d'application.
- Tester séparément une variation physique et une évolution réglementaire.

Point de vigilance — Une taxe n'est ni une perte réseau ni un coût d'équilibrage. Une exonération ne fait pas disparaître le coût physique sous-jacent.

Prix local

Concevoir · repère 12/21

- Définir l'unité : €/MWh affecté, abonnement, forfait ou combinaison.
- Identifier le vendeur, l'acheteur, la période et la règle de révision.
- Séparer volume, équilibre, réseau et prévisionnel avant la fiscalité.
- Simuler la facture locale, la facture de complément et les frais fixes.

Test — Deux participants recevant le même prix unitaire obtiennent-ils la même économie après prise en compte de leur profil ?

Sans marge énergie

Concevoir · repère 13/21

- « Sans marge » ne signifie pas « sans coût ».
- Production, financement, maintenance, assurance, comptage et gestion subsistent.
- Chaque coût doit disposer d'une assiette, d'une règle d'allocation et d'une preuve.
- Une contribution de solidarité relève d'un choix de gouvernance explicite.

Vigilance — Ne jamais présenter un tarif « au coûtant » sans publier le périmètre exact des coûts retenus.

Surplus

Concevoir · repère 14/21

- Le surplus apparaît lorsque la production excède les consommations affectables.
- Il suit un contrat de vente, une valorisation de marché ou une autre règle admissible.
- En période de prix négatifs, injecter peut réduire la valeur ou créer une exposition contractuelle.
- Flexibilité et usages pilotables peuvent déplacer une consommation, sans garantie de gain.

Décision — Qui reçoit la valeur du surplus, qui supporte le risque et selon quelle donnée opposable ?

Cagnotte

Concevoir · repère 15/21

- Une réserve collective doit avoir un objet, un plafond et une comptabilité identifiable.
- Définir les événements financés : impayé, panne, solidarité, investissement ou animation.
- Préciser qui décide, selon quel quorum, et comment un membre sortant est traité.
- Ne pas confondre réserve associative, recette énergétique et dépôt appartenant à un tiers.

Question — La règle reste-t-elle compréhensible si la production baisse de 20 % ou si un gros consommateur quitte l'opération ?

Investissement

Concevoir · repère 16/21

- CAPEX : études, raccordement, production, instrumentation et mise en service.
- OPEX : maintenance, assurance, données, logiciels, PMO, animation et renouvellements.
- Financement : fonds propres, emprunt, subvention et coût du capital.
- Calculer coût annualisé, trésorerie, VAN et temps de retour sous plusieurs scénarios.

Règle — Une subvention améliore le financement ; elle ne prouve ni la performance énergétique ni l'équité entre membres.

Sensibilités

Concevoir · repère 17/21

- Tester production –10 %, consommation décalée et départ d'un participant majeur.
- Faire varier prix de complément, valeur du surplus, taux d'intérêt et inflation.
- Séparer scénario prudent, central et favorable.
- Présenter le résultat collectif et au moins trois profils individuels.

Point d'arrêt — Si le projet n'est viable que grâce à une exonération incertaine, le modèle de base doit être révisé.

Données nécessaires

Concevoir · repère 18/21

- Courbes de production et consommation au même pas de temps.
- Contrats, tarifs, taxes et dates de validité.
- CAPEX, OPEX, financement, durée de vie et renouvellements.
- Périmètre, consentements, qualité des données et historique des corrections.

Minimum professionnel — Chaque hypothèse porte une valeur, une unité, une source, une date, un auteur et un statut de validation.

Registre de décisions

Concevoir · repère 19/21

- Identifiant et objet de la décision.
- Options comparées, hypothèses et risques.
- Organe compétent, vote, délégation et éventuel conflit d'intérêts.
- Date d'effet, durée, critères de révision et pièces jointes.

Traçabilité — Une version transmise à Enedis ou annexée à un contrat n'est jamais écrasée : elle est remplacée par une nouvelle version.

Jalons

Concevoir · repère 20/21

1. mandat et objectifs territoriaux ;
2. données recevables et scénario de référence ;
3. périmètre, PMO et gouvernance ;
4. modèle économique et contrats ;
5. test à blanc des échanges et des coefficients ;
6. mise en service, contrôle et revue.

À chaque jalon — livrable, responsable, preuve, décision de poursuivre et condition d'arrêt.

Exercice chiffré

Concevoir · repère 21/21

- Production annuelle : 180 MWh ; consommation : 260 MWh.
- Volume local affecté : 158 MWh.
- Coûts pédagogiques : volume 85 €/MWh, équilibre 8,2, réseau 19, prévisionnel 5.
- Taxes, structure associative et réserve sont laissées sur des lignes séparées.

Travail — Calculer les deux taux, le coût physique unitaire (117,2 €/MWh) et le coût annuel des 158 MWh (18 517,60 €), puis lister les éléments encore manquants avant de parler de facture finale.

De l'ACC à la CEC

Gouverner · repère 1/16

- L'ACC organise une allocation d'énergie entre PRM ; la CEC organise une communauté et ses activités.
- Une opération peut relever de l'ACC sans satisfaire à elle seule les critères d'une CEC.
- Cartographier séparément mécanisme énergétique, personne morale, membres, actifs et décisions.

Livrable — Deux colonnes : « fonctionnement ACC » et « gouvernance CEC ».

Finalité collective

Gouverner · repère 2/16

- La finalité principale est de procurer des avantages environnementaux, économiques ou sociaux aux membres ou territoires.
- Le bénéfice collectif est traduit en objectifs, indicateurs, budget et règles d'arbitrage.
- Une simple remise commerciale ne démontre ni participation citoyenne ni bénéfice territorial.

Test — Quel indicateur annuel permettra de constater le bénéfice annoncé ?

Contrôle effectif

Gouverner · repère 3/16

- Identifier qui nomme, révoque, finance et peut bloquer les décisions stratégiques.
- Examiner droits de vote, quorum, veto, conventions liées et dépendances techniques.
- Tester le contrôle en situation de conflit, pas seulement dans l'organigramme nominal.

Alerte — 51 % des voix ne garantit pas le contrôle si un prestataire possède les données et le seul accès opérationnel.

Participation ouverte

Gouverner · repère 4/16

- Publier critères d'éligibilité, procédure, délais, coûts et motifs de refus.
- Prévoir une capacité technique limitée sans discrimination arbitraire.
- Permettre la sortie selon des conditions proportionnées et connues.

Preuve — Registre des demandes, décisions motivées et date d'effet.

Collèges

Gouverner · repère 5/16

- Des collèges peuvent représenter citoyens, collectivités, PME, producteurs et salariés.
- Leur composition répond à un risque identifié : domination financière, technique ou politique.
- Définir sièges, désignation, mandat, suppléance et règles inter-collèges.

Atelier — Concevoir trois collèges sans rendre la décision impossible.

Droits de vote

Gouverner · repère 6/16

- Comparer « une personne, une voix », pondération et plafonnement.
- Définir quorum, majorité simple, renforcée et décisions réservées.
- Tracer procurations, abstentions, conflits et résultat détaillé.

Simulation — Un financeur à 45 % peut-il imposer seul un changement d'algorithme ?

Entrée et sortie

Gouverner · repère 7/16

- Entrée : demande, éligibilité, accords, contrat, données et date d'effet.
- Sortie : préavis, dernier calcul, régularisation, révocation des accès et archivage.
- Changement de titulaire ou de PRM déclenche une nouvelle qualification.

Point d'arrêt — Aucun volume affecté avant acceptation effective du périmètre.

Transparence

Gouverner · repère 8/16

- Publier règles, versions, décisions, indicateurs et modalités de réclamation.
- Adapter le niveau : synthèse citoyenne, preuve auditeur, donnée individuelle protégée.
- Expliquer toute correction sans supprimer la version antérieure.

Question — Un membre peut-il reproduire son volume et comprendre son prix ?

Conflits d'intérêts

Gouverner · repère 9/16

- Déclaration avant débat : intérêt, lien, mandat et avantage possible.
- L'organe habilité décide du dépôt, de l'information et des conditions de vote.
- Le registre relie déclaration, décision, abstention et contrôle ultérieur.

Cas — Le prestataire propose l'algorithme qui détermine sa propre rémunération.

Collectivités

Gouverner · repère 10/16

- Distinguer participation politique, adhésion, achat, investissement et mise à disposition d'actifs.
- Vérifier compétence, décision de l'organe, budget et règles de commande publique.
- Organiser délégation VP ACC / RCC sans transférer implicitement le pouvoir d'engager.

Preuve — Délibération, délégation, convention et compte rendu ne sont pas interchangeables.

Commande publique

Gouverner · repère 11/16

- Définir le besoin avant de choisir l'opérateur ou l'outil.
- Distinguer études, travaux, exploitation, PMO, données et logiciel.
- Une adhésion ou une prise de participation ne contourne pas automatiquement les règles d'achat.
- Conserver sourçage, critères, analyse, décision et exécution contractuelle.

Question au groupe — Quels besoins doivent être allotés ou coordonnés ?

Données personnelles

Gouverner · repère 12/16

- Finalité et base juridique définies avant la collecte.
- Autorisation Enedis, mandat PMO, adhésion et consentement RGPD restent distincts.
- Courbes individuelles : accès restreint ; gouvernance : indicateurs agrégés.
- Durée, purge, droits, sous-traitants et incident sont documentés.

Réflexe — Si un agrégat suffit, ne pas diffuser la courbe individuelle.

Responsabilités PMO

Gouverner · repère 13/16

- La convention Enedis ne couvre pas toutes les relations internes.
- Cartographier : participant–PMO, producteur–PMO, fournisseur, GRD et prestataires.
- Pour chaque acte : responsable, délai, preuve, escalade et suppléant.
- Une facture ou une correction doit remonter à la mesure, la clé et leur version.

Question au groupe — Qui porte le risque si la donnée est tardive ou la clé erronée ?

Gestion des désaccords

Gouverner · repère 14/16

- Réclamation reçue et horodatée par un interlocuteur identifié.
- Faits, période, PRM, contrat et version de calcul préservés.
- Réponse motivée, délai et voie de recours annoncés.
- Régularisation traçable : l'ancien résultat n'est pas effacé.

Question au groupe — Que geler pendant l'instruction d'une facture contestée ?

Matrice RACI

Gouverner · repère 15/16

Acte	Organe	VP	RCC	PMO
Objectifs et budget	A	R	C	C
Dossier d'entrée	I	A	R	C
Modification de clé	A	R	C	R
Incident local	I	A	R	R

Une matrice n'accorde aucun pouvoir : l'acte constitutif, la délégation et les contrats prévalent.

Atelier statuts

Gouverner · repère 16/16

Relire cinq clauses avec un surligneur :

1. qui peut devenir membre et selon quelle procédure ;
2. qui décide du budget, des prix, des clés et des prestataires ;
3. comment le contrôle effectif résiste à un conflit ;
4. comment sont traités intérêt, contestation, entrée et sortie ;
5. quelles données, logiciels et preuves restent récupérables.

Livrable — Trois clauses acceptables, trois ambiguïtés et trois modifications prioritaires.

Feuille de route

Déployer · repère 1/16

0–30 jours

Mandat · équipe · registre ·
sources

31–90 jours

Données · scénarios · contrats ·
risques

91–180 jours

Pilote · recette · service · revue

Règle — Aucun jalon n'est « terminé » sans responsable, preuve et condition de passage.

Mandat

Déployer · repère 2/16

- Le **VP ACC** porte le mandat politique et rend compte à l'organe qui l'a désigné.
- Il peut déléguer le suivi quotidien à un **réfèrent communal citoyen (RCC)** : participants, incidents, données locales et remontées terrain.
- La délégation est écrite : périmètre, durée, actes autorisés, suppléance, compte rendu et révocation.
- Le RCC ne signe, n'engage une dépense ou ne modifie la règle de répartition que si une habilitation expresse le permet.

Question au groupe — Quelles décisions restent au VP ACC et lesquelles peuvent être préparées ou exécutées par le RCC ?

Concertation

Déployer · repère 3/16

- Cartographier tôt riverains, participants, élus, services, opérateurs et publics absents.
- Publier les scénarios, marges de décision et réponses apportées aux objections.
- Prévoir des formats accessibles : réunion, permanence, écrit, téléphone et médiation.

Principe — La concertation ouvre un espace de décision ; elle ne se réduit pas à une réunion commerciale.

Étude

Déployer · repère 4/16

- Réunir volets énergétique, réseau, juridique, économique, fiscal, données et gouvernance.
- Identifier faits, hypothèses, variantes, sensibilités et critères d'arrêt.
- Faire relire les interfaces : ce sont souvent les zones de risque les moins couvertes.

Livrable — Une note de décision qui expose aussi pourquoi les variantes sont écartées.

Choix PMO

Déployer · repère 5/16

- Vérifier capacité juridique, compétences, gouvernance, pérennité et assurances.
- Évaluer neutralité, maîtrise des données, continuité, réversibilité et coûts complets.
- Comparer les candidats avec une grille pondérée et des preuves vérifiables.

Question — La PMO peut-elle rendre le service et en rendre compte pendant toute la durée ?

Conventions

Déployer · repère 6/16

- Convention Enedis–PMO : opération, échanges et modalités applicables.
- Contrats internes : admission, énergie, prix, données, sortie et réclamation.
- Prestataires : service, sécurité, réversibilité, sous-traitance et audit.
- Producteurs/fournisseurs : surplus, équilibre, données et régularisation.

Contrôle — Une convention ne doit jamais servir de clause générale couvrant tous les risques.

Collecte données

Déployer · repère 7/16

- Registre maître : participant, PRM, rôle, période et autorisation.
- À réception : émetteur, lot, empreinte, schéma, unité, fuseau et statut.
- Séparer fichier brut, table normalisée et résultat calculé.
- Les mesures BoxEnergie ne remplacent pas silencieusement une donnée Enedis.

Question au groupe — Peut-on reproduire le résultat publié avec le lot conservé ?

Test clés

Déployer · repère 8/16

- Conservation des volumes, plafond par consommateur et traitement explicite du surplus.
- Entrée/sortie, données absentes, doublons, changement d'heure et journée de 23 ou 25 heures.
- Reproductibilité d'un calcul, équité entre profils et comparaison avec un résultat manuel.

Recette — Chaque test possède entrée, résultat attendu, tolérance, preuve et responsable.

Mise en service

Déployer · repère 9/16

- Confirmer contrats signés, périmètre accepté, paramètres validés et sauvegardes restaurables.
- Réaliser une marche à blanc, qualifier les écarts et préparer support et mode dégradé.
- Prononcer le go/no-go dans un procès-verbal avec réserves, responsables et délais.

Interdit — La première facture ne doit pas constituer le premier test de bout en bout.

Support participants

Déployer · repère 10/16

- Le RCC constitue le premier niveau de proximité : accueil, explication et qualification de la demande.
- Le VP ACC arbitre les sujets politiques ou sensibles et conserve la vision consolidée.
- La PMO et les prestataires traitent les actes relevant de leurs compétences contractuelles.
- Un ticket conserve demande, transmission, décision, réponse et délai.

Question au groupe — Qui répond, qui décide et qui est seulement informé ?

Qualité

Déployer · repère 11/16

Exhaustivité	Tous les PRM et pas attendus ?
Unicité	Doublons sur la clé fonctionnelle ?
Temporalité	UTC, fuseau, journée de 23/25 h ?
Statut	Brut, provisoire, estimé, corrigé, validé ?
Traçabilité	Source, version, auteur et motif ?

Seuil — La tolérance dépend de l'usage : tendance, répartition et facture n'exigent pas le même statut.

Tableau de bord

Déployer · repère 12/16

- Physique : production, volume réparti, surplus, pertes et qualité des données.
- Économie : coûts, recettes, écarts, impayés et distribution des gains ou charges.
- Démocratie : participation, réclamations, délais, inclusion et décisions tracées.

Règle — Un taux d'autoconsommation isolé ne suffit pas à piloter une communauté.

Incident

Déployer · repère 13/16

- Détecter et préserver les preuves ; limiter le périmètre.
- Révoquer les accès ou geler les calculs affectés.
- Qualifier énergie, finance, données personnelles et continuité.
- Corriger, rejouer, valider indépendamment et notifier.

Cas — Trois PRM ont un signe inversé et deux factures sont parties : quelles actions dans la première heure ?

Continuité

Déployer · repère 14/16

- Suppléants VP ACC et RCC identifiés ; délégations et accès à jour.
- Sauvegardes restaurées en exercice, pas seulement annoncées.
- Mode dégradé : fonctions autorisées, fonctions gelées, communication.
- Réversibilité des données, logiciels, contrats et connaissances.

Test — Une autre personne peut-elle reprendre l'opération demain avec les seules preuves du dossier ?

Évaluation

Déployer · repère 15/16

- Organiser des revues à 30, 90 et 180 jours sur les objectifs annoncés.
- Examiner répartition entre participants, incidents, coûts, satisfaction et gouvernance.
- Publier les écarts, actions correctives et décisions de maintien, modification ou arrêt.

Question — Quels résultats justifieraient de modifier ou d'arrêter l'opération ?

Passage à l'échelle

Déployer · repère 16/16

- Le site **sigl.ai** constitue actuellement un point d'accès transitoire aux ressources.
- Les contenus de formation ont vocation à migrer vers un site dédié, avec des adresses et règles de publication stables.
- Inventorier les ressources, leurs propriétaires, versions et liens avant la migration.
- Ne pas imprimer ni contractualiser une URL future tant qu'elle n'est pas officiellement mise en service.

Question au groupe — Comment garantir que les participants retrouveront la bonne version après la migration ?

Fraudes énergie : un dommage collectif

Confiance et protection · repère 1/5

- Victimes endettées, données détournées ou travaux inadaptés.
- Aides publiques captées et concurrence déloyale.
- Professionnels vertueux assimilés aux démarcheurs.
- Renoncement à des projets énergétiques pourtant pertinents.

Réponse — Identité vérifiable, absence de pression, coût complet, preuve et droit de sortie.

Règles à l'automne 2026

Confiance et protection · repère 2/5

- Travaux d'économies d'énergie ou ENR dans le logement : prospection interdite.
- Depuis juillet 2025 : interdiction également par SMS, courriel et réseaux sociaux dans ce périmètre.
- Dès le 11 août 2026 : consentement préalable pour le démarchage téléphonique B2C en général.
- Exception encadrée : exécution d'un contrat en cours et offre liée à son objet.

Preuve — Case spécifique non précochée, texte versionné, action horodatée et retrait possible.

Huit signaux d'alerte

Confiance et protection · repère 3/5

- mandat public invérifiable
- urgence artificielle
- aide ou gratuité garantie
- identifiant fiscal ou IBAN demandé
- crédit présenté comme économie
- dimensionnement sans étude
- document à signer immédiatement
- label ou logo non vérifiable

Réflexe — Raccrocher puis rappeler soi-même l'organisme via son adresse officielle.

Protocole après un appel

Confiance et protection · repère 4/5

1. noter numéro, date, société et propos ;
2. conserver message, SMS, courriel et document ;
3. vérifier sans utiliser les coordonnées reçues ;
4. prévenir l'organisme usurpé ;
5. signaler sur SignalConso lorsque pertinent ;
6. sécuriser immédiatement les comptes si une donnée a été remise.

Limite — Préserver et orienter, sans mener soi-même l'enquête ni accuser publiquement sans preuve.

Charte de confiance CEC

Confiance et protection · repère 5/5

- Aucun mandat public suggéré sans preuve et périmètre exact.
- Aucun gain, aide ou autofinancement garanti.
- Aucun paiement, signature ou code demandé pendant un appel.
- Prix, hypothèses, intérêts et exclusions publiés.
- Consentement, refus et sous-traitants tracés.
- Canal officiel pour vérifier un contact et signaler une usurpation.

La meilleure prospection — Documents ouverts, réunion publique, calcul explicable et témoignage libre des membres.

OpenCEC : proposition

Préparer les CEC de demain · repère 1/20

- Une couche de coordination ouverte entre actifs, communauté et services.
- Séparer réseau physique, protocoles, algorithmes et opérateurs.
- Rendre chaque implémentation auditable, portable et remplaçable.

Statut — Spécification scientifique 0.1-draft : proposition à tester, pas norme ni obligation.

Ce que ce n'est pas

Préparer les CEC de demain · repère 2/20

- Ni un fournisseur, ni un GRD, ni une nouvelle qualification juridique.
- Ni une marque imposant une box, un cloud ou un intégrateur.
- Ni une blockchain nécessaire au fonctionnement.
- Ni un moyen de contourner contrats, fiscalité, RGPD ou règles réseau.

Test — Peut-on changer d'opérateur sans perdre données, règles et historique ?

Interopérabilité

Préparer les CEC de demain · repère 3/20

Objet portable	Minimum à définir
Identité technique	identifiant stable, autorité, cycle de vie
Mesure	temps, unité, signe, qualité, source
Commande	cible, valeur, validité, priorité, acquittement
Algorithme	entrées, contraintes, version, résultat, preuve

Deux systèmes sont interopérables si le remplacement fonctionne réellement, pas seulement s'ils utilisent tous deux JSON.

Architecture ouverte

Préparer les CEC de demain · repère 4/20

Terrain

compteurs · actifs · BoxEnergie

Coordination

messages · règles · registres

Services

calcul · interface · maintenance

Chaque frontière porte un contrat : propriétaire, schéma, fréquence, sécurité, erreur, mode dégradé et réversibilité.

BoxEnergie

Préparer les CEC de demain · repère 5/20

- Nœud participant : observer localement et appliquer une politique autorisée.
- Traduire une consigne communautaire en action compatible avec l'actif.
- Conserver un journal local et fonctionner prudemment sans connexion.
- Déclarer capacités, version, état et limites au serveur communautaire.

Principe du draft — OpenCEC ≠ BoxEnergie. Une autre implémentation conforme doit pouvoir la remplacer.

Mesure locale

Préparer les CEC de demain · repère 6/20

- Toujours transmettre valeur, unité, horodatage, qualité et identité source.
- Distinguer puissance instantanée en W et énergie intégrée en Wh ou kWh.
- Identifier mesure brute, agrégée, estimée ou corrigée.
- Ne jamais substituer silencieusement la mesure locale à la donnée contractuelle.

TP — Une valeur 6140 sans unité, temps ni qualité n'est pas une mesure exploitable.

MQTT : profil d'amorçage

Préparer les CEC de demain · repère 7/20

- Publication/abonnement léger, largement disponible sur objets connectés.
- Espace de topics versionné : communauté, fonction, actif.
- Enveloppe applicative : sender_id, message_id, temps, type et charge utile.
- Le draft prévoit qu'un futur protocole Alpha puisse compléter ou remplacer le transport.

```
opencec/v0.1/montclar/flexibility/ecs-02
```

Sécurité du transport

Préparer les CEC de demain · repère 8/20

- TLS protège le transport ; il ne remplace ni identité ni autorisation.
- Une identité par équipement ou service, révocable individuellement.
- Droits limités par famille de topics : publier n'implique pas commander.
- Rotation des secrets, horloge fiable et inventaire des certificats.

Refus — Une box de mairie ne doit jamais pouvoir publier une consigne au nom du serveur.

Hors ligne

Préparer les CEC de demain · repère 9/20

1. détecter la perte de liaison et horodater l'événement ;
2. expirer toute consigne dont la validité est dépassée ;
3. appliquer uniquement la politique locale sûre préautorisée ;
4. mettre en file mesures et événements sans réécrire leur temps ;
5. resynchroniser, dédupliquer et marquer les états devenus périmés.

À spécifier — Durée autonome, capacité tampon, comportement sûr et règle de reprise.

Prévision

Préparer les CEC de demain · repère 10/20

- Une prévision est un objet daté : horizon, pas, valeur, confiance et modèle.
- Conserver la version connue au moment de la décision, pas seulement la dernière.
- Mesurer l'erreur par horizon et par usage métier.
- Relier toute action à la prévision effectivement disponible lors de l'arbitrage.

Composante prévisionnelle — La qualité annoncée doit être comparée au réalisé avant valorisation.

Flexibilité

Préparer les CEC de demain · repère 11/20

- Capacité montante ou descendante, fenêtre, puissance, énergie et confiance.
- Contraintes : confort, état de charge, durée, disponibilité et refus.
- Activation : consigne bornée, expiration et acquittement explicite.
- Preuve : baseline, mesure, indisponibilité, résultat et rebond.

Aucune garantie — Absorber un surplus ne prouve pas automatiquement l'évitement d'une pénalité contractuelle.

Pilotage ECS

Préparer les CEC de demain · repère 12/20

- Entrées : température, puissance, calendrier sanitaire et surplus prévu.
- Contraintes dures : sécurité électrique, température maximale et cycle sanitaire.
- Contraintes souples : confort, coût, usure et préférence participant.
- Sortie : marche/arrêt ou puissance, durée de validité et motif.

Mode de repli — Le thermostat local et les sécurités matérielles restent souverains.

Compteur de référence

Préparer les CEC de demain · repère 13/20

- Un appareil de sous-comptage illustre la mesure locale ; il ne devient pas la référence contractuelle.
- Vérifier plage électrique, précision, sens des tores et fréquence d'échantillonnage.
- Exposer l'état de communication et la qualité, pas seulement une valeur.
- Documenter firmware, configuration et date de dernière vérification.

Neutralité — La formation n'homologue ni Shelly Pro EM-50 ni aucun matériel particulier.

Mono et triphasé

Préparer les CEC de demain · repère 14/20

Monophasé	phase et neutre ; signe et orientation du capteur contrôlés
Triphasé	trois phases associées aux bonnes tensions et au bon ordre
Déséquilibre	observer chaque phase avant toute agrégation
Total	somme calculée avec convention de signe documentée

Une puissance totale plausible peut masquer deux capteurs inversés.

Tores de courant

Préparer les CEC de demain · repère 15/20

- Choisir calibre, classe, ouverture et compatibilité avec l'appareil.
- Respecter orientation source/charge et correspondance phase/canal.
- Interdire toute intervention hors compétence et consignation adaptées.
- Recetter par charge connue, cohérence de signe et comparaison indépendante.

Sécurité — Un TP logiciel n'autorise aucune intervention dans un tableau électrique sous tension.

Limitation d'injection

Préparer les CEC de demain · repère 16/20

- Mesurer au point pertinent puis calculer une consigne compatible onduleur.
- Borner rampe, délai, puissance et comportement en perte de mesure.
- Les sécurités et prescriptions de raccordement prévalent sur l'optimisation.
- Journaliser mesure, consigne, acquittement et puissance réellement observée.

Point d'arrêt — Pas de commande sans étude, autorité contractuelle et validation technique.

Cybersécurité

Préparer les CEC de demain · repère 17/20

- Comptes nominatifs, moindre privilège et authentification multifacteur.
- Chiffrement en transit et au repos ; secrets hors du code.
- Séparation production, test et sauvegarde.
- Correctifs, inventaire, sous-traitants et procédure de départ.

Périmètre — BoxEnergie, plateforme, postes, exports et personnes.

Journalisation

Préparer les CEC de demain · repère 18/20

- Journaliser accès, exports, paramètres, versions et commandes.
- Dédupliquer par couple (`sender_id`, `message_id`) sans effacer le doublon reçu.
- Conserver temps d'émission, réception, traitement et corrélation commande/réponse.
- Une alerte conduit à une action, un responsable et une clôture.

TP — Identifier le doublon `a-301` et le message `m-100` arrivé hors ordre.

Vie privée

Préparer les CEC de demain · repère 19/20

- Une courbe fine peut révéler occupation, habitudes et équipements.
- Pseudonymiser et cloisonner la correspondance avec l'identité juridique.
- Le pilotage est distinct de l'adhésion et de l'autorisation de données Enedis.
- Prévoir information, droits, conservation et gestion d'une violation.

Minimisation — Le serveur a-t-il réellement besoin de la courbe brute pour prendre cette décision ?

Du draft au pilote

Préparer les CEC de demain · repère 20/20

Obligatoire	droit, contrats, sécurité et règles réseau applicables
Prototype	topics MQTT, messages, BoxEnergie et serveur de test
Expérience	allocation, flexibilité et algoCEC1 simulés avant décision
Preuve	jeu de données, version, résultat, incident et bilan publiables

Passage — On ne passe en réel qu’après autorité, recette, repli, réversibilité et information des participants.

Europe : comparer sans copier

Bonnes pratiques européennes · repère 1/6

- ACC, partage d'énergie, CER et CEC ne recouvrent pas partout les mêmes procédures.
- Comparer l'objectif et la méthode avant le tarif ou le périmètre.
- Dater chaque fiche nationale et vérifier sa mise à jour.
- Requalifier toute idée dans le droit et les contrats français.

Règle — Une pratique étrangère est une hypothèse de conception, jamais une autorisation française.

Cinq axes européens

Bonnes pratiques européennes · repère 2/6

Cadre effectif	Procédure simple, rôles, délais et recours
Financement	Pré-développement et capital patient
Compétences	Guichet multidisciplinaire et modèles
Inclusion	Participation sans barrière financière
Numérique	Données portables et calculs auditable

Axes du plan d'action de la Commission du 30 avril 2026.

Huit pays, huit enseignements

Bonnes pratiques européennes · repère 3/6

- **Autriche** — cadre structuré
- **Finlande** — partage virtuel immobilier
- **Danemark** — culture coopérative
- **Irlande** — concours réservé
- **Italie** — soutien aux CER
- **Espagne** — accompagnement financé
- **Belgique** — adaptation régionale
- **Portugal** — intégration au système

Lecture — Chaque force possède une limite de transposition.

Guichet opérationnel

Bonnes pratiques européennes · repère 4/6

- Pré-diagnostic juridique, technique, économique et social.
- Dossier unique et orientation vers les acteurs compétents.
- Modèles de statuts, données, contrats et plans d'affaires.
- Suivi des projets raccordés, délais, refus et inclusion.

Alpes du Sud — Point d'entrée territorial + VP ACC + RCC + réseau d'experts, avec un registre commun.

Participation et inclusion

Bonnes pratiques européennes · repère 5/6

Procédure

Information en amont
Scénarios débattus
Réponses motivées
Recours et revue

Bénéfice

Ticket accessible
Gain net mesuré
Fonds collectif
Participation au vote

Une adhésion juridiquement ouverte peut rester socialement inaccessible.

Atelier de transposition

Bonnes pratiques européennes · repère 6/6

Pour une pratique choisie :

1. nommer l'objectif ;
2. isoler le mécanisme propre au pays ;
3. retenir l'idée transposable ;
4. vérifier droit français, Enedis, CRE et contrats ;
5. définir simulation, pilote réversible et indicateurs ;
6. fixer un point d'arrêt.

Livrable — Une fiche « adopter / adapter / écarter » avec source datée et responsable.

Cas commune rurale

Ateliers · repère 1/10

- Production 180 MWh · consommation 260 MWh.
- Référence statique : 144 MWh locaux ; candidat CLAIRE : 158 MWh.
- Un commerce présente quatre pas Enedis manquants.
- PMO associative, VP ACC et RCC à installer.

Livrable — Calculer les taux, décider le statut de la facture et attribuer les responsabilités.

Cas EPCI multi-communal

Ateliers · repère 2/10

- 5 communes · 1 400 MWh produits · 2 350 MWh consommés.
- Référence 1 050 MWh ; CLAIRE 1 180 MWh de volume local simulé.
- Deux PRM dupliqués, un changement de titulaire, une journée de 25 heures.
- Un VP ACC coordonne cinq RCC ; les priorités communales divergent.

Livrable — Arbitrer maximum global, garanties locales, données et délégations.

Cas syndicat d'énergie

Ateliers · repère 3/10

- 24 communes · 960 PRM · 8,6 GWh produits.
- Candidat CLAIRE : 7,2 GWh locaux, soit 83,7 % de la production.
- Trois signes inversés ; lot provisoire présenté comme validé.
- Deux PMO ont déjà facturé.

Livrable — Plan de crise, reprise de calcul et régularisation traçable.

Cas communauté citoyenne

Ateliers · repère 4/10

- 310 membres · 420 PRM · 2,4 GWh produits.
- Référence 1,92 GWh ; CLAIRE 2,07 GWh.
- 43 accords de pilotage, 17 mesures seules, 10 choix incomplets.
- Collèges citoyens, collectivités, entreprises et producteurs.

Livrable — Mesurer l'équité et construire une décision d'essai révocable.

CLAIRE : une seule composante

Ateliers · repère 5/10

CLAIRE peut proposer

Volume multi-PRM
Water-filling actifs
Reliquat passifs mesurés

CLAIRE ne fixe pas

Équilibre
Réseau · Prévision
Prix · Fiscalité

Prix : reconstruire les quatre lignes

Ateliers · repère 6/10

Composante	€/MWh	Question
Volume	85,0	Quelle énergie et quel contrat ?
Équilibre	8,2	Qui porte les écarts ?
Réseau	19,0	Quel usage et quel tarif ?
Prévisionnel	5,0	Quelles données et incertitudes ?

Taxes, structure, réserve et solidarité restent des lignes séparées.

Assurances et contrats : test de sinistre

Ateliers · repère 7/10

- Panne de production : disponibilité, maintenance et perte de recette.
- Erreur de clé : responsabilité, correction et régularisation.
- Fuite de courbes : sécurité, notification et assistance.
- Départ du prestataire : réversibilité, données, code et accès.

Consigne — Pour chaque risque : contrat, assurance, plafond, exclusion, preuve et responsable.

Restitution en six rubriques

Ateliers · repère 8/10

1. faits vérifiés et hypothèses ;
2. calculs et unités ;
3. rôles VP ACC, RCC, PMO et tiers ;
4. quatre composantes et autres coûts ;
5. risques, parades et preuves ;
6. trois décisions soumises à l'organe compétent.

Temps — 5 minutes d'exposé, 3 minutes de contradiction, 2 minutes de décision.

Débat contradictoire

Ateliers · repère 9/10

- Équipe A défend la performance agrégée.
- Équipe B défend équité, consentement et recours.
- Équipe C audite données, contrats et cybersécurité.
- Le jury refuse toute promesse non prouvée.

Question — Quel fait nouveau ferait changer votre décision ?

Décision collective

Ateliers · repère 10/10

Une décision exploitable précise :

- objet, périmètre, durée et version ;
- responsable, délégation et suppléant ;
- données requises et seuils éliminatoires ;
- budget, quatre composantes et exclusions ;
- critères d'arrêt, recours et prochaine revue.

Sortie — Retenir, expérimenter sous conditions, réviser ou abandonner.

Dix décisions clés

Conclusion · repère 1/10

1. finalité et périmètre ;
2. PMO ;
3. gouvernance ;
4. participants ;
5. données ;
6. répartition ;
7. prix ;
8. contrats ;
9. risques ;
10. revue.

Chaque décision possède une source, un responsable, une preuve et une date d'effet.

Dix points de vigilance

Conclusion · repère 2/10

- PRM ≠ personne
- ACC ≠ CEC
- mesure ≠ estimation
- local ≠ hors réseau
- délégation ≠ pouvoir implicite
- CLAIRE = volume seulement
- prévision ≠ équilibre
- fiscalité ≠ physique
- agrégé ≠ équitable
- pilote ≠ généralisation

Ce que l'ACC permet

Conclusion · repère 3/10

- Affecter une production locale à plusieurs consommateurs selon le cadre applicable.
- Organiser une opération autour d'une PMO et de données de comptage.
- Tester statique, dynamique ou méthode reconnue.
- Construire une base opérationnelle pour un projet territorial.

Elle ne crée pas à elle seule une gouvernance citoyenne ni une fourniture sans contrats.

Ce que la CEC exige

Conclusion · repère 4/10

- Finalité environnementale, économique ou sociale plutôt que profit financier.
- Participation ouverte et volontaire dans le cadre applicable.
- Autonomie et contrôle effectif démontrés.
- Gouvernance, sortie, transparence et prévention des conflits.

La qualification repose sur les textes, les statuts, les conventions et la pratique réelle.

Ce qu'OpenCEC propose

Conclusion · repère 5/10

- Une architecture ouverte et interopérable.
- Mesure locale, prévision, flexibilité et fonctionnement dégradé.
- Des algorithmes comparés, versionnés et auditables.
- Une expérimentation distincte du droit positif et des données Enedis.

OpenCEC n'est ni un statut, ni une certification, ni une obligation.

Plan à 30 jours

Conclusion · repère 6/10

- Formaliser mandat, VP ACC, RCC et suppléants.
- Ouvrir registre des décisions, risques et sources.
- Cartographier acteurs, PRM pressentis, contrats et données.
- Définir finalités, référence simple et critères d'étude.
- Prendre contact avec les acteurs compétents sans annoncer de résultat.

Livrable — Note de cadrage approuvée et liste des inconnues.

Plan à 90 jours

Conclusion · repère 7/10

- Qualifier périmètre, PMO, commande publique et fourniture.
- Tester courbes, qualité, scénarios et quatre composantes.
- Cartographier contrats, assurances, RGPD et cybersécurité.
- Comparer les méthodes de volume, dont CLAIRE si recevable.
- Décider : arrêter, compléter ou préparer un pilote borné.

Livable — Dossier de décision avec preuves, sensibilités et conditions de passage.

Annexes à emporter

Conclusion · repère 8/10

- Glossaire et registre de sources datées.
- Registre PRM, dictionnaire et matrice de données.
- RACI, délégation VP ACC/RCC et journal de décisions.
- Matrice contrats–risques–assurances.
- Fiches incident, correction, recette et audit.
- Grilles de concours et études de cas corrigées.

Un modèle devient une preuve seulement après adaptation, validation et versionnement.

Engagement individuel

Conclusion · repère 9/10

Avant de quitter la formation, chacun écrit :

- une décision à préparer ;
- une donnée à vérifier ;
- un acteur à associer ;
- un risque à documenter ;
- une preuve à obtenir sous trente jours.

Tour final — Une phrase par participant, sans promesse non maîtrisée.

Merci

Conclusion · repère 10/10

Décider avec la physique, le droit, les données et la gouvernance

Manuel de référence · cahier de cas · guide formateur · annexes opérationnelles

Soleil & Montagne