

COOPÉRATIVES ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Val d'Or

7 novembre 2012



Pascal Billard
www.sol-air.net

Développement durable

- ▶ Définition du développement durable?

Développement durable

- ▶ Définition du développement durable:

Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.

Développement durable

- ▶ Un mouvement international tente de mettre en application ce principe:

**Villes et communautés en
TRANSITION**

<http://villessentransition.net/>

Développement durable

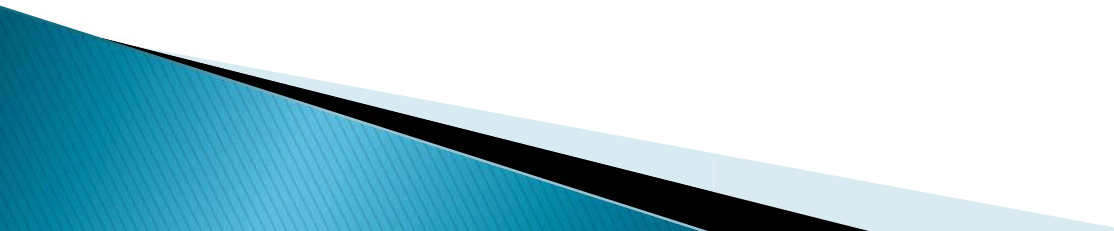
- ▶ **TRANSITION:**
 - Réduire la consommation d'énergie fossile
 - Reconstruire une économie locale vigoureuse
- ▶ Parmi les moyens pour y parvenir:

LES COOPÉRATIVES

Développement durable

- ▶ **Énergie**
 - Énergies renouvelables
 - Avantages du modèle coopératif
 - Exemples
- ▶ **Agroalimentaire**
 - Production, transformation, commercialisation
 - Les circuits courts
 - Exemples

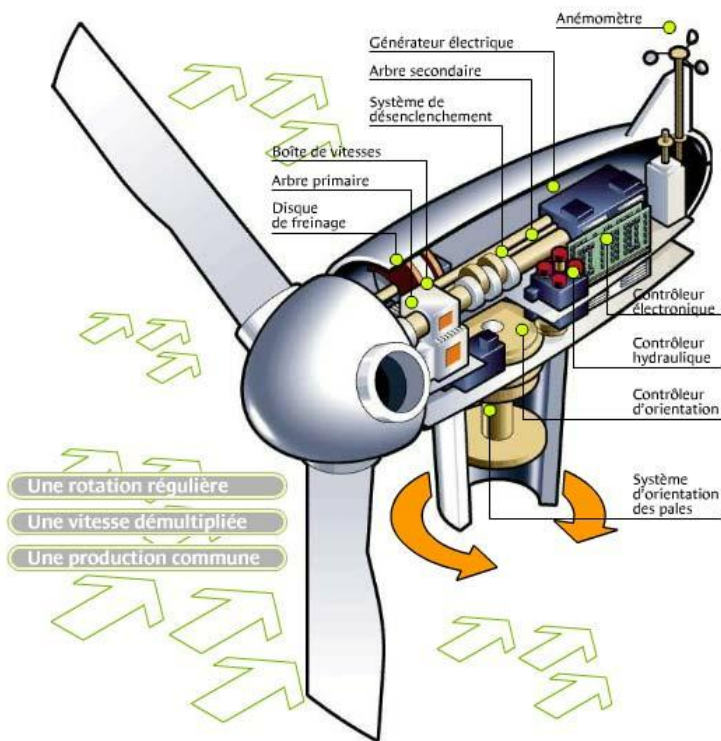
Énergies renouvelables

- ▶ Éolienne;
 - ▶ Solaire;
 - ▶ Géothermie;
 - ▶ Biomasse;
 - ▶ Hydroélectrique;
 - ▶ Biocarburants;
 - ▶ Récupération d'énergie existante.
- 

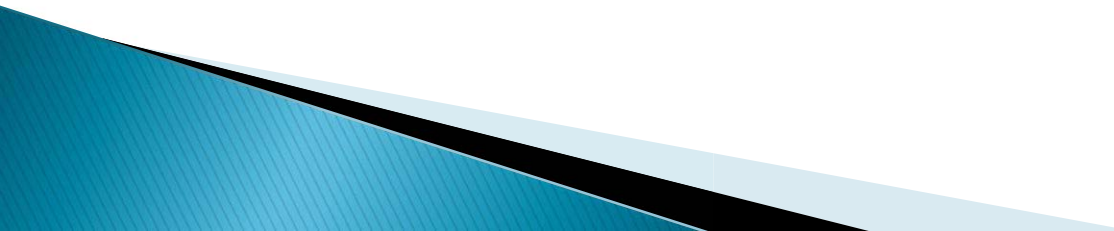
Énergie éolienne

- ▶ Capturer l'énergie cinétique du vent au moyen d'un dispositif aérogénérateur (pales d'éoliennes, profil aérodynamique)
- ▶ Transformer l'énergie cinétique en énergie électrique: éolienne
- ▶ Énergie renouvelable
- ▶ Origine du vent: différence de densité des masses d'air sous l'action du rayonnement solaire

Énergie éolienne



Énergie éolienne

- ▶ Puissance moyenne d'une éolienne: 2,5 MW
 - ▶ Rendement moyen: 20–25 % (net:0,6 MW)
 - ▶ Représente la consommation électrique d'environ 250 résidences moyennes
 - ▶ Investissement total (/MW installé): 2 millions
 - ▶ Coût de production: de 6 à 9 cents/kW
- 

Énergie éolienne

- ▶ Coopératives:
 - Consommateurs: utilisateurs de l'énergie produite
 - Travailleurs: installateurs d'éolienne, entretien des équipements
 - Producteurs: Propriétaires d'éoliennes (ex: producteurs agricoles pour rentabiliser des espaces moins propices à la culture)
 - Combinaison de différentes catégories de membres

Énergie éolienne

- ▶ Coopérative idéale composée de membres producteurs, travailleurs, consommateurs
- ▶ Si à but lucratif, ristournes aux membres en fin d'année

Énergie éolienne

▶ Exemples:

- Val-Éo: coopérative de solidarité de la MRC Lac-St-Jean, projet de production de 24 MW (début prévu en 2015): <http://www.val-eo.com/index.php>
- WindShare: coopérative de travailleurs de Toronto, qui fait la promotion et l'installation de parc éolien: <http://www.windshare.ca/>

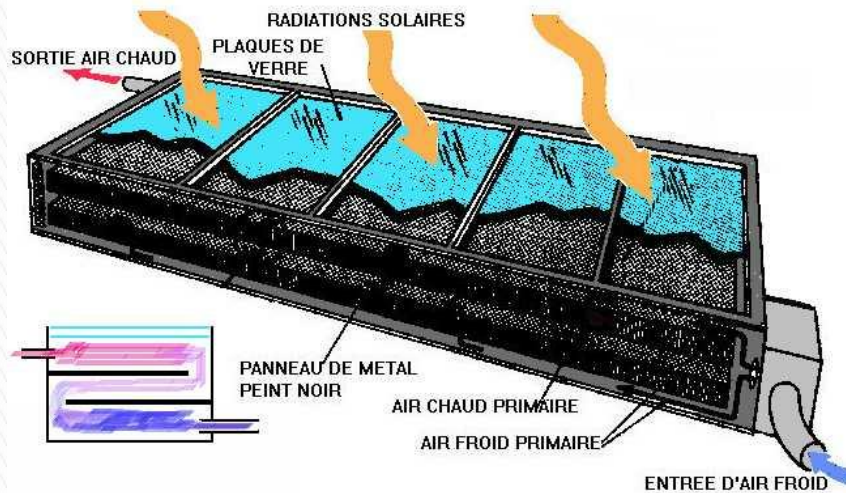
Énergie solaire

- ▶ Thermique:
 - Capturer la chaleur pour:
 - Chauffer de l'eau
 - Chauffer de l'air
- ▶ Photovoltaïque:
 - Transformer les rayons en électricité
- ▶ Hybride (thermodynamique):
 - Utiliser le rayonnement pour produire de la vapeur alimentant une turbine électrique.

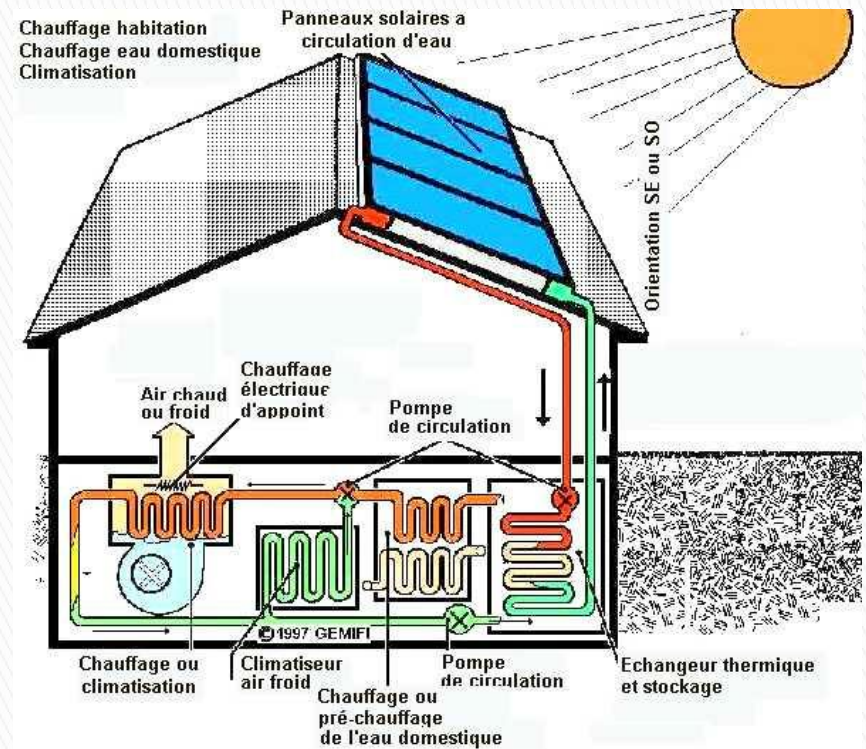
Énergie solaire

- ▶ Thermique: Davantage pour utilisation résidentielle

Énergie solaire



Chauffage de l'air



Chauffage de l'eau

Énergie solaire

▶ Photovoltaïque: Principe de base



Aujourd'hui silicium remplace le cadmium

Énergie solaire

- ▶ Panneaux photovoltaïques



Énergie solaire

Centrale photovoltaïque



Sarnia 40 MW



Panneaux concentrateurs

Énergie solaire

Centrale hybride

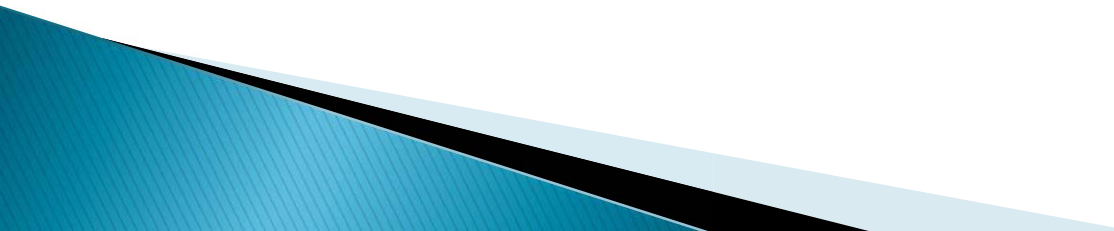


Centrale de 30MW en
Californie



Concentrateur

Énergie solaire

- ▶ Investissement moyen: 1 KW installé + ou - 10 000 \$
 - ▶ Rendement: 15 à 20 %
 - ▶ Coûts de production: pratiquement nuls
 - ▶ Durée de vie estimée: 30 ans
- 

Énergie solaire

- ▶ Coopératives:
 - Consommateurs: utilisateurs de l'énergie produite
 - Travailleurs: installateurs de panneaux solaires, entretien des équipements
 - Producteurs: Propriétaires de panneaux solaires (ex: producteurs agricoles pour rentabiliser des espaces moins propices à la culture et le toit des bâtiments)
 - Combinaison de différentes catégories de membres

Énergie solaire

- ▶ Coopérative idéale composée de membres producteurs, travailleurs, consommateurs
- ▶ Si à but lucratif, ristournes aux membres en fin d'année

Énergie solaire

▶ Exemples:

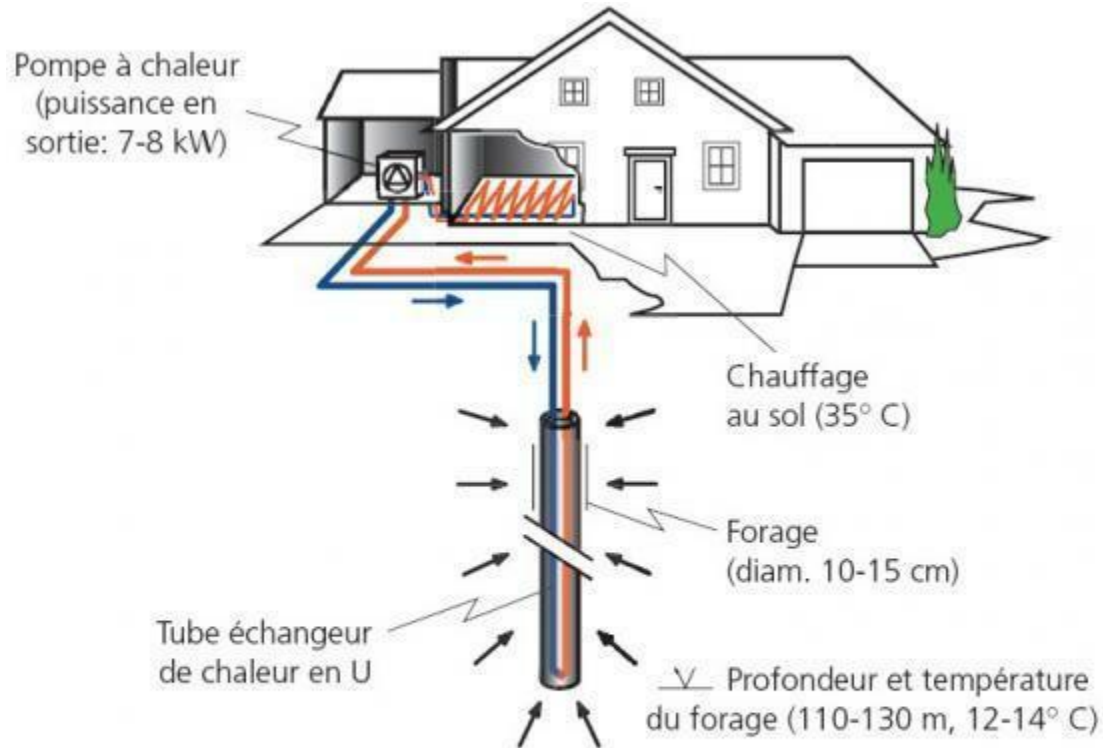
- EnerGreen Coop: située au Nouveau-Brunswick, coopérative de travailleurs, construit des maisons écoénergétique utilisant l'énergie solaire: <http://www.energgreen.coop/>
- Agris Solar Cooperative: Coopérative de producteurs (sud-ouest ontarien), 1 000 membres propriétaires de terres (majoritairement agriculteurs): <http://www.agrissolar.coop/>

Énergie géothermique

▶ Principe:

- La géothermie est l'exploitation de l'énergie thermique contenue dans le sous-sol, dans lequel la température augmente avec la profondeur.
- La température du sous-sol augmente de 3 à 4 degrés C par 100 mètres.

Énergie géothermique



Chauffage d'une maison familiale avec une sonde géothermique couplée à une pompe à chaleur

Énergie géothermique

- ▶ Utilisation:
 - Résidentielle, commerciale
 - Serres de production
 - Industrielle pour production électrique dans certains cas particuliers: sous-sol très chaud (+ 100 degrés C), ex: sources thermales

Énergie géothermique

- ▶ Investissement: 20 à 30 000 \$ pour une résidence moyenne
- ▶ Coûts de production: 2 à 3 cents/kW

Énergie géothermique

- ▶ Coopératives:
 - Travailleurs (installation des systèmes)

Énergie géothermique

- ▶ Exemples:
 - Aucune au Canada

Biomasse

- ▶ Énergie extraite à partir de matières organiques non fossiles:
 - Biomasse forestière
 - Biomasse agroalimentaire
 - Biomasse urbaine

Biomasse

- ▶ Forestière:
 - Résidus de coupe forestière
 - Arbustes cultivés, ex: le saule
 - Combustible solide: granules, bûchettes

Biomasse



Résidus de coupe



Récolte de saule cultivé

Biomasse



Granules de bois

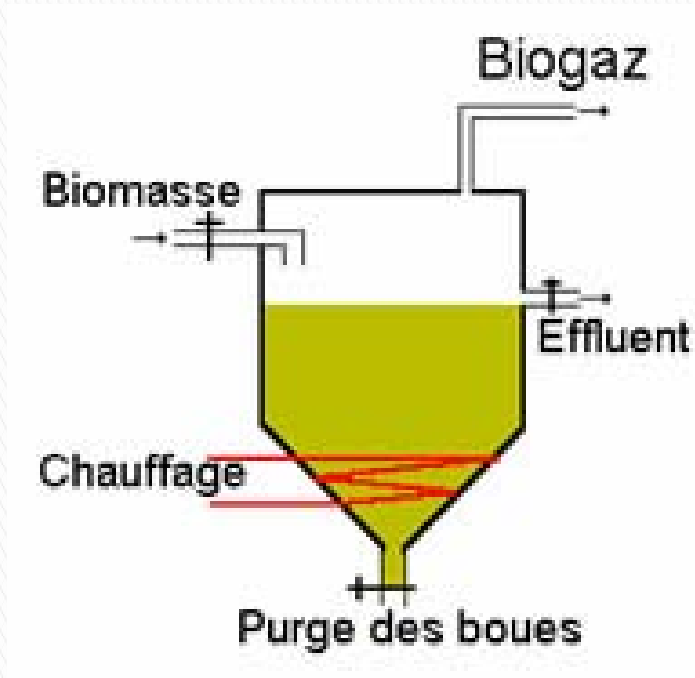


Bûchettes densifiées

Biomasse

- ▶ Agroalimentaire
 - Fumiers
 - Biogaz
 - Résidus d'usine de transformation, tel que conserverie
 - Biogaz
 - Paille, plantes cultivées (panic érigé)
 - Granules énergétiques

Biomasse



Principe du biodigester

Biodigester sur une
ferme

Biomasse



Panic érigé



Récolte

Biomasse

- ▶ Urbaine
 - Déchets putrescibles
 - Biogaz
 - Résidus d'élagage
 - Granules énergétiques

Biomasse

- ▶ Potentiel le plus intéressant:
 - Biomasse cultivée: panic érigé, saule, miscanthus
 - Méthanisation des matières organiques
- ▶ Investissements très variables
 - Biogaz: environ 5 000 \$/kW produit
- ▶ Coûts de production aussi très variables

Biomasse

- ▶ Coopératives:
 - Producteurs principalement
 - Travailleurs (installation)

Biomasse

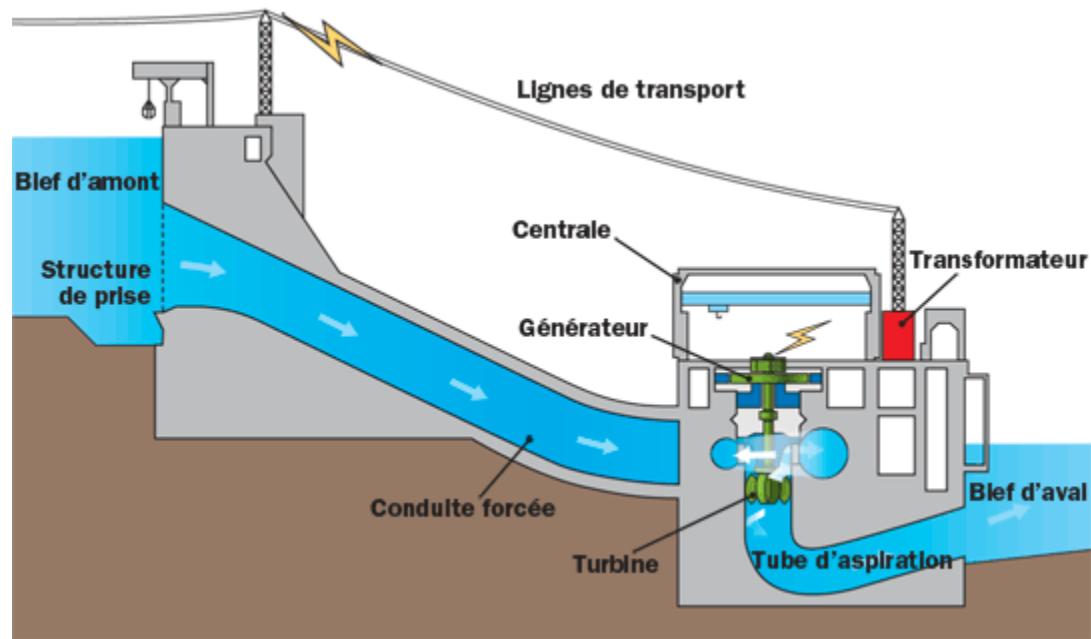
▶ Exemples:

- Dynaco: Située au Québec, coopérative agricole, avec un volet énergie: <http://www.dynaco.coop/>
- Quelques projets en cours, au Québec et Nouveau-Brunswick, coop de travailleurs

Hydroélectricité

- ▶ Principe:
 - Turbine actionnée par un courant d'eau produisant de l'électricité.

Hydroélectricité



Hydroélectricité

- ▶ Au cours des dernières années, développement de micro-turbines
 - Nécessitant quelques aménagement sur un cours d'eau
 - Sans aucun aménagement (turbines au fil de l'eau)

Hydroélectricité

- ▶ Avec aménagement
 - Construction d'un barrage
 - Installation d'une canalisation de dérivation
 - Installation de la turbine et de son abri

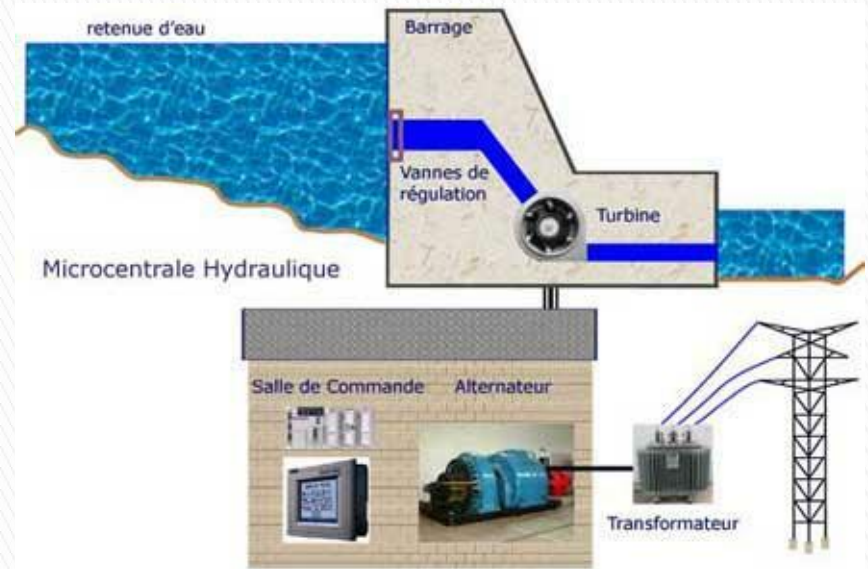
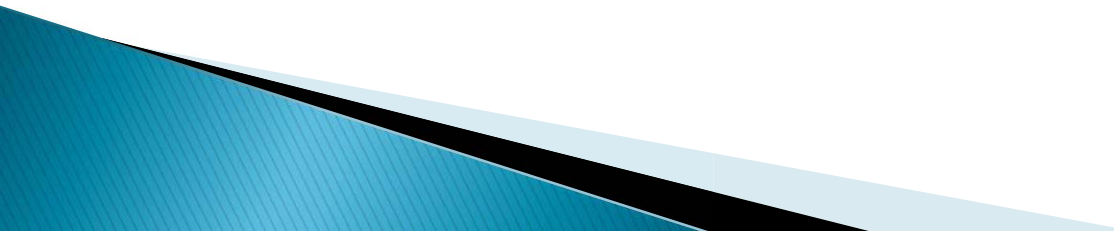
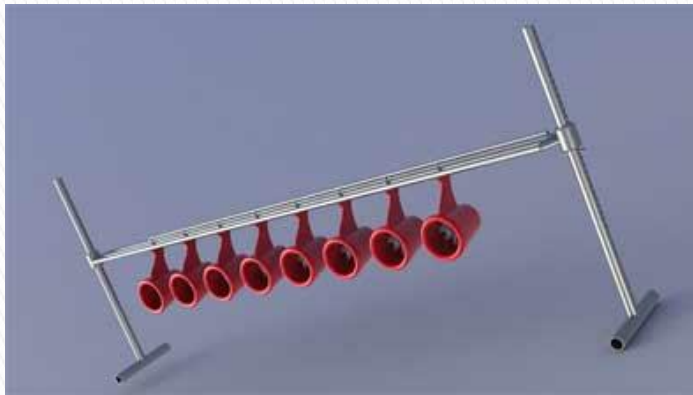


Schéma d'aménagement

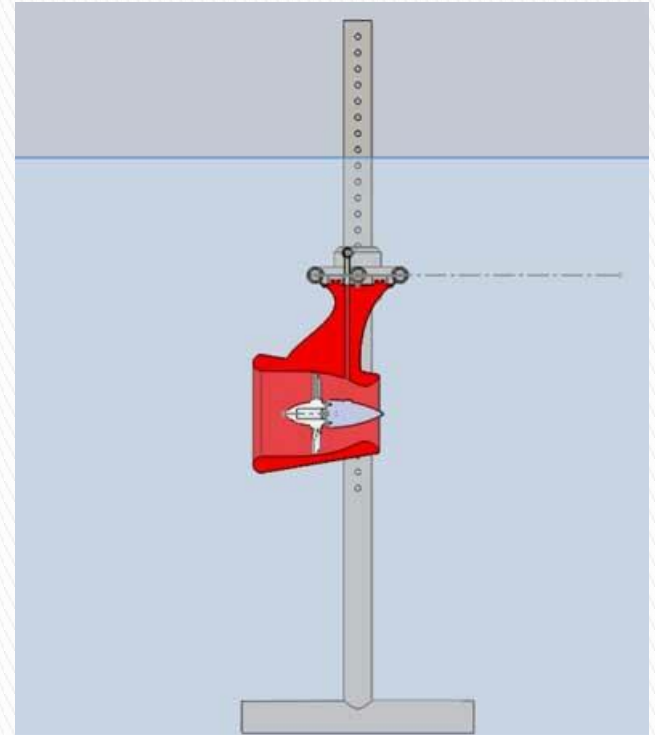
Hydroélectricité

- ▶ Micro-turbines au fil de l'eau (pico-turbines)
 - ▶ Nouvelle génération adaptée aux petits marchés
 - ▶ Pour les secteurs isolés
- 

Hydroélectricité



Micro-turbines en série



Principe d'installation

Hydroélectricité

▶ Investissement:

- Micro-centrale (5 kW et +): 3 à 9 000 \$/kW installé
- Coûts d'opération: 3 à 10 cents/kW
- Pico-turbine (- de 5 kW): 2 à 5 000 \$/kW installé
- Coûts d'opération: 6 à 12 cents/kW

Hydroélectricité

- ▶ Coopératives:
 - Producteurs, utilisateurs, travailleurs
 - Seulement 2 projets en cours au Canada (Ontario: Muskoka et Québec: Saguenay), les 2 coop de travailleurs davantage orientées vers la promotion et l'installation de micro-turbines

Biocarburants

- ▶ À partir de céréales normalement utilisées pour la consommation humaine (blé, maïs, canola):

PAS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Biocarburants

- ▶ Recyclage d'huile de friture
- ▶ Nouvelle génération (par pyrolyse):
 - Déchets urbains
 - Résidus organiques
 - Micro-algues
- ▶ Pas encore à maturité, reste R&D a finaliser

Biocarburants

- ▶ Coopératives:
 - Producteurs principalement et aussi consommateurs
- ▶ Exemples:
 - Cowichan Bio-Diesel Co-op et Vancouver Biodiesel (C-B), coop de consommateurs, le biodiésel provient à 100% du recyclage de l'huile de cuisson:
<http://www.smellbetter.org/>
<http://vancouverbiodiesel.org/>

Récupération d'énergie existante

- ▶ Rejets thermiques industriels
 - Usines (alumineries, papetières)
 - Cheminées (incinérateurs)
 - Eau chaude
 - Vapeur
 - Gaz chaud

Récupération d'énergie existante

- ▶ Utilisations:
 - Chauffage des serres agricoles
 - Séchage de plantes médicinales
 - Pisciculture
 - Chauffage bâtiments publics

Récupération d'énergie existante

- ▶ Coopératives de solidarité
 - Membres producteurs (fournisseur d'énergie)
 - Membres utilisateurs
 - Membres de soutien (communautés)
- ▶ Pas d'exemple au Canada

Énergies renouvelables

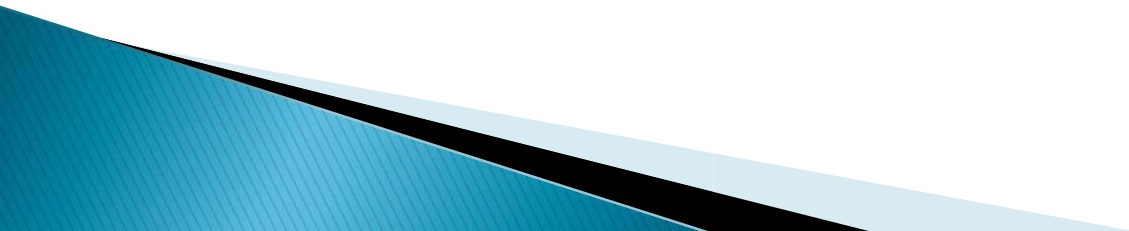
ACTIVES (2011)

Provinces	Total	Solaire	Éolien	Biocarb.	Biomasse	Services	Hydro.
BC	5	0	0	3	0	2	0
NB	3	1	1	0	0	1	0
ON	15	5	1	2	0	7	0
QC	3	0	0	0	2	1	0

DEVELOPPEMENT

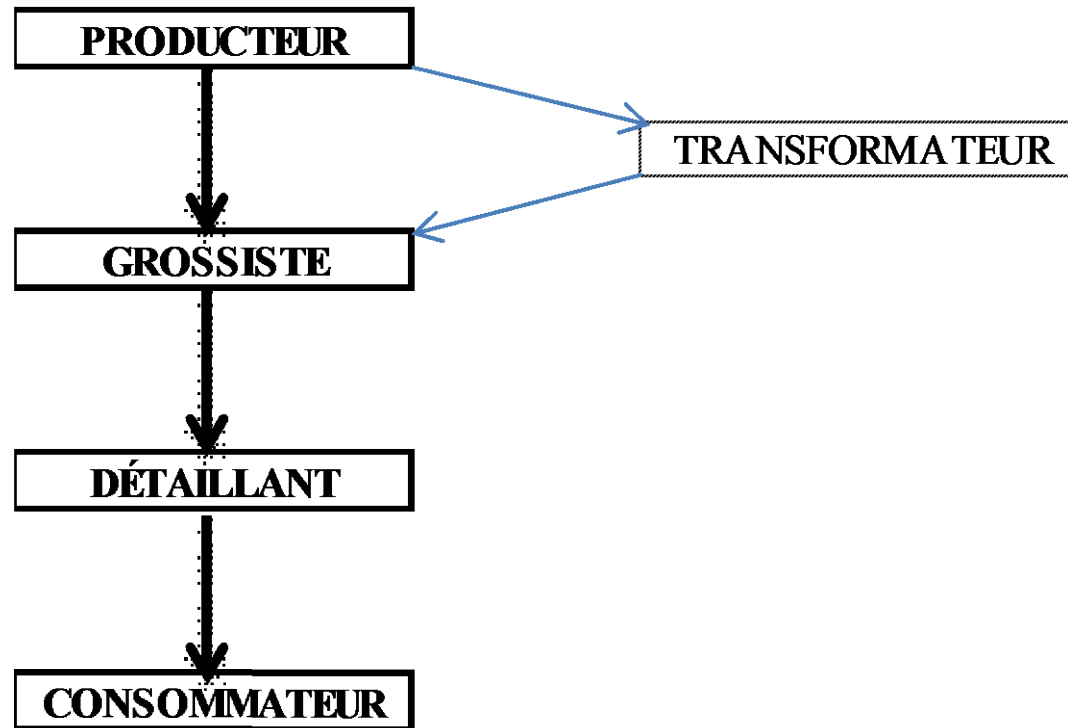
AB	3	0	0	2	0	1	0
MB	4	0	3	1	0	0	0
NB	3	0	1	0	1	1	0
NS	2	0	0	1	1	0	0
ON	11	3	4	3	0	0	1
PEI	1	0	0	1	0	0	0
QC	18	0	5	4	2	6	1
SK	2	1	0	1	0	0	0
TOTAL	70	10	15	18	6	19	2

Agroalimentaire



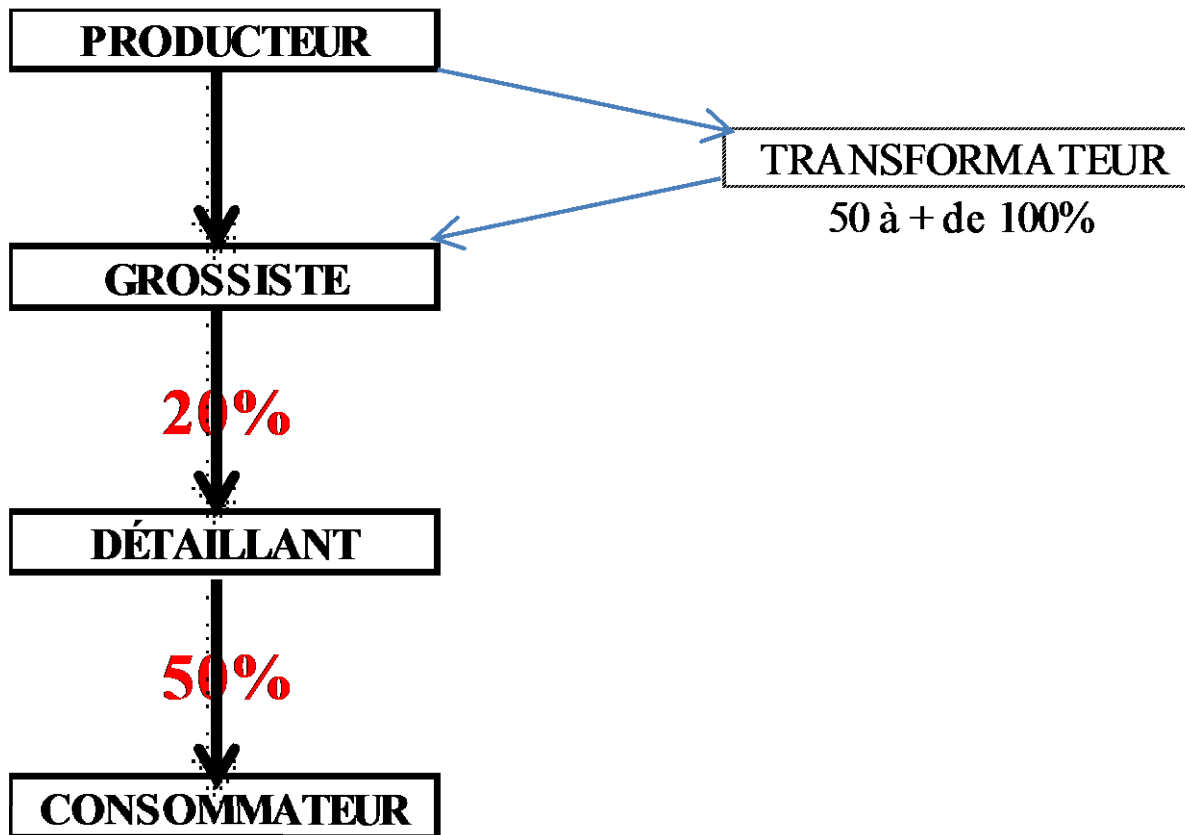
Agroalimentaire

- ▶ Le circuit traditionnel des denrées alimentaires:



Agroalimentaire

- ▶ Les marges bénéficiaires



Agroalimentaire

- ▶ Les marges bénéficiaires
 - Exemple 1: une livre de tomates payée **1,00 \$ au producteur** sera payée **1,80 \$ par le consommateur...**
 - Exemple 2: Une laitue payée **1,00 \$ au producteur** et transformée en prêt à l'emploi (laitue pré-coupée et lavée en sac) sera payée entre **3 et 3,60 \$ par le consommateur...**

Agroalimentaire

- ▶ Consommation d'énergie:
 - Production: fertilisants, pesticides, machinerie
 - Commercialisation: transport des aliments

Agroalimentaire

- ▶ Comment réduire la consommation d'énergie pour la production agricole?
 - Agriculture raisonnée: utilisation judicieuse des fertilisants (analyses de sol, analyses foliaires), utilisation minimale des pesticides, travail réduit du sol
 - Agriculture biologique: maintenir la fertilité du sol avec des intrants naturels (fumiers, engrais verts), utilisation de pesticides de source naturelle, méthode culturale, travail minimum du sol
 - Agriculture urbaine: encourager le jardinage en ville, à la place des pelouses, sur les toits

Agroalimentaire

- ▶ Comment réduire la consommation d'énergie pour la commercialisation des denrées alimentaires?
 - Éducation des consommateurs: manger selon ce que les saisons nous offrent....
 - Circuits courts: du producteur au consommateur sans intermédiaire

Agroalimentaire

- ▶ Comment augmenter la marge de profit du producteur et diminuer les dépenses du consommateur?

COOPÉRATIVES
Et
CIRCUIT COURT

Agroalimentaire

- ▶ Types de coopérative
 - **Producteurs:** mise en commun d'équipements de production (CUMA), de main d'œuvre (CUMO)

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
CUMA: Évite l'achat de machinerie utilisée quelques jours par année. Permet de renouveler plus rapidement l'équipement.	Exige une bonne entente entre les membres. Valable pour un petit groupe. Membres doivent avoir des productions similaires.
CUMO: Principalement pour les éleveurs. Permet d'avoir de la main d'oeuvre qualifiée pour certaines périodes.	Avoir suffisamment de membres pour offrir du travail régulier. Peut amener des confrontations lors de certaines périodes de l'année.

Agroalimentaire

- ▶ Environ 70 CUMA au Québec
- ▶ Exemple: CUMA l'Achigan
 - Fondée en 2008
 - 24 membres
 - 150 000 \$ d'équipement
 - <http://agrilanau.com/cuma-l-achigan/historique/>
- ▶ Environ 10 CUMO au Québec
- ▶ Exemple: CUMO Côte-du-Sud (La Pocatière)
 - Fondée en 2001
 - 67 membres
 - 8 Employés

Agroalimentaire

- ▶ Types de coopérative
 - **Producteurs:** mise en commun d'équipements de transformation

AVANTAGES

Une seule bâtisse aux normes de salubrité. Équipements utilisés plus régulièrement. Coûts individuels de transformation réduits.

INCONVÉNIENTS

Producteurs doivent être proches géographiquement. Productions similaires pour rentabiliser les investissements. Souvent période d'utilisation la même pour tout le monde.

Agroalimentaire

- ▶ Types de coopérative
 - **Producteurs:** commercialisation commune et marchés publics

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Force de vente. Marque commune. Uniformité des produits. Permet l'embauche d'un spécialiste de la vente. Idéal pour les produits de terroir et les produits bio.	Peu d'inconvénients. Nécessite une bonne communication entre les membres.

Agroalimentaire

- ▶ Exemple de coopérative de mise en marché:
 - Marché Godefroy de Bécancour
 - 32 producteurs/commerçants
 - <http://www.marhegodefroy.com/index.php?page=accueil>

Agroalimentaire

- ▶ Types de coopérative
 - **Travailleurs:** Exploiter une entreprise agricole sous forme de coopérative.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Idéal pour production maraîchère. Main d'oeuvre fiable, car membres propriétaires. Permet le mélange d'expertise. Moyen de démarrer une entreprise sans gros investissements	Bien choisir les membres. Risques de conflits.

Agroalimentaire

- ▶ Exemple: La coopérative Tournesol (QC), 5 membres, production biologique, 4,7 ha loués
- ▶ <http://www.fermetournesol.qc.ca/fr/apropos>

Agroalimentaire

- ▶ Types de coopérative
 - Partenaires multiples: Producteurs, consommateurs, de soutien.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Lien direct entre le producteur et le consommateur. Très courant dans la production biologique. Financement par les parts sociales	Très peu. Il faut toujours être à l'écoute des consommateurs

Agroalimentaire

▶ Exemple:

- Coopérative La Mauve
- Membres travailleurs (gestion, magasin, transformation), membres utilisateurs (producteurs, consommateurs) et membres de soutien
- <http://www.lamauve.com/>

Agroalimentaire

Provinces	Total	Marchés fermiers	Promotion Associatio	Grossistes	Transf.	Magasin détail	Producteurs
AB	4	1	2			1	
BC	18		7	1	2	8	
MB	16	9	5			3	
NB	9	5	2		1	1	
NL	2	1				1	
NS	11	7	2			2	
ON	23	8	2	1		11	1
PEI	5	2	1			2	
QC	39	8	7			16	8
SK	30	27	1			2	
TOTAL	157	68	29	2	3	47	9

FINANCEMENT POUR DÉMARRAGE

- ▶ Programme de l'Association des Coopératives du Canada:
 - **First Nations, Métis and Inuit Co-operative Development Program: 5 000 \$ à 10 000 \$ pour études de faisabilité et/ou formation**

Date limite de dépôt des demandes pour 2012:
15 décembre

http://www.coopscanada.coop/en/coopdev/FNMI_coops

QUESTIONS?

MERCI DE VOTRE ATTENTION

