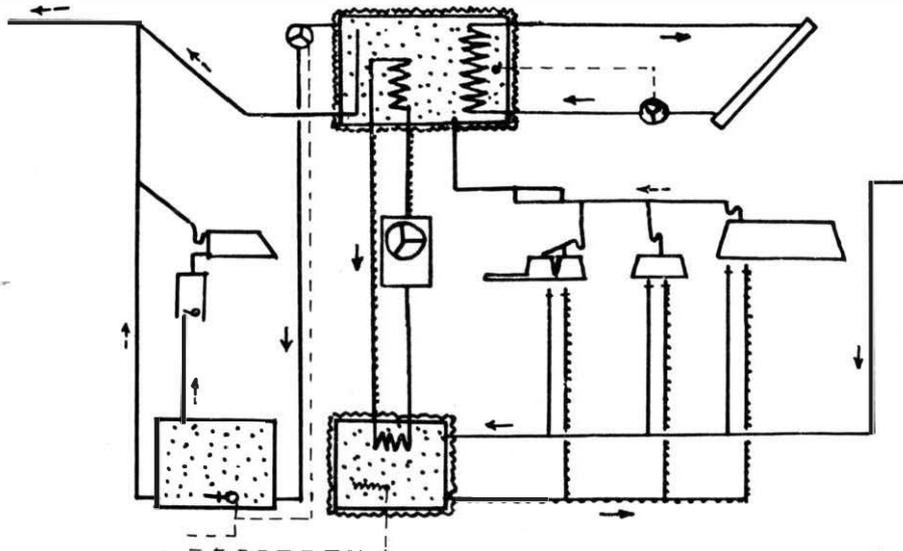


fage de l'eau sanitaire : lorsque l'eau de la distribution est reçue à une température pas trop basse (10-15°) il est possible d'envisager une relativement faible dépense pour le chauffage de l'eau sanitaire ; si l'on ajoute une récupération de chaleur de l'air de reprise évacuée par une ventilation mécanique, on peut pratiquement limiter la consommation pour chauffer l'eau chaude sanitaire à l'énergie dépensée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur : on dispose même en général d'un supplément de calories utilisable pour le chauffage de l'ambiance. Le recyclage plus ou moins complet de l'eau peut, sous les climats où l'eau est rare, faire place à des techniques beaucoup plus poussées et s'approchant du recyclage intégral (que les problèmes de capsules spatiales ont contribué à permettre de résoudre) mais rarement dans des conditions économiques compatibles avec les moyens dont on dispose dans l'habitat. L'hélio technique peut apporter en ces matières une contribution précieuse, car parmi les techniques au point, du moins pour des quantités pas trop importantes, on peut citer la distillation solaire.

Mais même sous les climats tempérés, qu'il y ait ou non recyclage, il importe aujourd'hui d'économiser l'eau qui déjà manque souvent dans les secteurs à affluence intermittente, notamment les stations touristiques : il est inéluctable — sinon souhaitable d'un point de vue social — que le prix de l'eau monte, ce qui incitera à en réduire la consommation volontairement ; mais ce seront surtout les classes défavorisées, qui ne sont pas celles qui consomment et gaspillent le plus d'eau, que cette mesure frappera.

Il est donc nécessaire de réfréner la facilité de l'eau courante, du robinet ouvert, de la chasse d'eau de 8 ou 10 litres pour le moindre quart de pinte déversé dans les wc, du lavage à grande eau de la voiture, des sols, des rues avec de l'eau potable dont le traitement a coûté très cher et qui est devenu un produit noble. De même, il faut proscrire autour de l'habitat les arrosages mal conçus où la plus grande quantité de l'eau est utilisée en pure perte, par suite de mauvaises dispositions du sol, du dispositif d'arrosage, des pentes, etc...

Des robinets à pression plus efficaces,



Récupération des calories des eaux usées ménagères et économie d'eau par recyclage dans les chasses de W.C. des eaux usées.

— L'eau chaude est à la pression de la distribution.

— L'eau usée recyclée dans les W.C. peut être soit à la pression donnée par la pompe, soit à écoulement par gravité ; dans les deux cas, le trop-plein sera disposé sur le réservoir des eaux tièdes, la pompe devra être commandée par le flotteur situé dans le réservoir d'eau usée froide. Un trop-plein de sécurité doit exister dans le réservoir d'eaux usées froides si celui-

plus résistants et plus doux sont à mettre au point et à lancer sur le marché à des prix attractifs. Des joints de canalisations plus sûrs et plus étanches sont à développer. La récupération des eaux pluviales est à encourager chaque fois que possible, non seulement pour l'arrosage, mais pour certains usages domestiques tels que le lavage (1)

Ce n'est que par l'effort de chacun dans le domaine de l'habitat, en même temps que par une recherche massive d'économie et de recyclage de l'eau dans le domaine industriel que l'on arrivera à

ci n'est pas en pression. Une résistance électrique d'appoint (courant de nuit) est disposée sur le réservoir d'eau chaude.

Des précautions contre la corrosion doivent être prises dans les ballons recevant les eaux usées tièdes ou froides, mais le dispositif, s'il est étanche, ne peut entraîner la pollution de l'eau consommable.

Les détails du circuit solaire ne sont pas donnés. Il peut difficilement fonctionner sans pompe s'il contribue au réchauffement du réservoir d'eaux usées tièdes.

faire face aux problèmes que pose l'eau — ce privilège menacé de notre globe — pour les établissements humains.

Roland BECHMANN

Architecte

SOLAR ENERGY STORAGE

In many cases, solar energy is not available at the very moment when it must be used.

There are several systems for the processing of solar energy into another form of energy, which can be stored.

The article emphasizes by means of a chart the main conversion systems and their characteristics.

Dans de nombreux cas, l'énergie solaire n'est pas disponible au moment même où son utilisation est requise pour satisfaire nos différents besoins énergétiques. En conséquence, de nombreux systèmes de mise en œuvre de l'énergie solaire sont basés sur des procédés de conver-

sion en une autre forme d'énergie susceptible d'être stockée pendant un temps plus ou moins long jusqu'au moment de l'utilisation.

Le tableau joint a pour but de donner un aperçu synthétique des principaux

modes de conversion et de stockage de l'énergie solaire connus à l'heure présente.

L'attention est attirée sur quelques traits caractéristiques mettant en évidence l'intérêt du procédé et sa portée pratique.

PROCEDES DE STOCKAGE DE L'ENERGIE SOLAIRE

J. DUCHATEAU

Société Boussois

(1) Un numéro d'AMENAGEMENT ET NATURE est en préparation sur les problèmes de l'eau : un article de M. G. PICARD développera notamment les aspects « gestion et habitation » de ce problème, dans le cas du logement en France.

PROCEDES DE STOCKAGE DE L'ENERGIE SOLAIRE

	Procédé	Utilisation	Traits caractéristiques
PHOTOSYNTHESE	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'ALGUES (à haut rendement de conversion. • Mise en œuvre des déchets agricoles (actuellement perdus dans de nombreux cas). • Utilisation de réaction photosynthétiques à rendement aussi élevé que possible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Production de combustible gazeux, liquide ou solide par PYROLYSE ou HYDROGAZIFICATION. • Production de méthane par digestion anaérobie. • Production d'électricité par cellule galvanique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inconvénient de la teneur en eau. • Rendement intéressant en méthane avec résidus servant d'engrais. • Permet un stockage de longue durée. • Nombreuses recherches en cours.
	PHOTOCHEMIE	<ul style="list-style-type: none"> • Réactions de scission, de synthèse ou d'isomérisation (accompagnées de stockage d'énergie ou de production de composés intéressant l'industrie chimique). 	<ul style="list-style-type: none"> • Décomposition de NOCl. • Synthèse d'eau oxygénée. • Photolyse de l'eau produisant de l'hydrogène. • Synthèse de produits de base pour textiles artificiels.
PHOTOPILES	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'énergie électrique, 	<ul style="list-style-type: none"> • Couplage au réseau • Couplage avec centrales hydrauliques • Charge de batteries d'accumulateurs • Stockage sous forme d'énergie cinétique avec gyroscopes • Pompage de l'eau (stockage sous forme d'énergie potentielle) • Electrolyse de l'eau et stockage sous forme d'hydrogène 	<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt très important de la conversion directe de l'énergie solaire en électricité • Recherches en cours pour accroître les rendements. • Applications actuelles pour télévision scolaire • Recherches en cours • Applications de première importance pour pays en voie de développement. • L'hydrogène pourrait devenir un vecteur d'énergie du futur
	CAPTEURS THERMIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'ELECTRICITE par voie thermodynamique. • Production d'ELECTRICITE par mise en œuvre de thermo-éléments. • Production d'ELECTRICITE • Production de COMPOSES CHIMIQUES 	<ul style="list-style-type: none"> • Identiques aux cas précédents • Identiques aux cas précédents • Régénération de cellules galvaniques • Dissociation de l'eau à haute température ou par une suite de réactions • Dissociation de composés (anhydride sulfurique .. fluorure d'azote .. oxychlorure de carbone) • Synthèse de composés chimiques
	<ul style="list-style-type: none"> • Séchage des produits agricoles • Cuisson des aliments • Stockage direct basé sur la CAPACITE CALORIFIQUE des corps • Stockage direct basé sur des changements d'état des corps • Production d'EAU POTABLE à partir d'eau de mer ou d'eaux saumâtres 	<ul style="list-style-type: none"> • eau • murs, sols, roches • Fusion (substances pures .. entec-tiques .. hydrates) • Transitions solide-solide • Dissolution • Evaporation • Alimentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation directe possible (important pour pays en voie de développement) • Utilisation présente • Permet un stockage à moyen terme • Recherches en cours pour stockage à moyenne et haute température ; liaison avec la production d'électri-cité par voie thermodynamique. • Production thermodynamique du froid.