

Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use

Project No: IEE/13/574



1st training report for public land managers/owners

Loudéac and Rennes

WP 4 – Task 4.4

May 2016



Authors: Jacques Bernard, AILE
Aurélie Leplus, AILE

Contact: aurelie.leplus@aile.asso.fr

The SRCplus project (Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use) is supported by the European Commission in the Intelligent Energy for Europe Programme. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein. The SRCplus project duration is March 2014 to April 2017 (Contract number: IEE/13/574).



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

SRCplus website: www.srcplus.eu

Contents

1	<i>Introduction</i>	4
2	<i>Involved stakeholders</i>	5
3	<i>Results</i>	6
4	<i>Annex</i>	8

1 Introduction

The aim of the training was to improve knowledge about SRC to the DIROuest staff, which is the Direction of Road maintenance for western France roads. The organisation is a decentralized Department of the Ministry of Ecology, Sustainable Development, Energy.

DIROuest manages and maintains 1520km of roads, including 1230km of two lanes highway roads and 65 rest areas and service (see below maps of main DIROuest roads).



A first training has been organised with the technical staff of a Technical Center, in Loudéac. It took place in Loudéac, on 03/03/2016. There were 6 participants.

After this first training, as SRC seemed of great interest from some of the participants, it was decided to involve some managers in order to be able to decide any experimentation with SRC. Then a second part of the training has been organised with some managers in Rennes, on 18/04/2016. There were 15 participants.

2 Involved stakeholders

AILE was already in contact with DIROuest to experiment roadside verges harvesting. AILE contacted DIROuest to organise a first meeting and present the SRCplus project. The meeting took place on the 10th of December 2015, between AILE (Jacques Bernard) and two employees of DIROuest

The objectives of the meeting were to:

- Learn about the DIROuest management policy on green and woody areas maintenance.
- Prospect potential suitable land for SRC plantations
- Identify the training needs of the employees.

During the Meeting DIROuest and AILE decided to organise a training for DIROuest employees. The objectives of the training are :

- to improve their knowledge on what SRC are (technical), on the situation and feedback from existing plantations, on local market for wood energy
- to get some skills to be able to prospect potential suitable land for SRC plantations

The stakeholder groups present at the training were:

- 03/03/2016 : technical staff from the Loudeac unit, a local unit willing to experiment.
- 18/04/2016 : managers from the DIROuest Direction, in order to decide to experiment SRC plantations.

3 Results

3.1 Organisation of the training

The agenda was the same for the two trainings.

TOPIC	TIME	GOAL	SOURCES
SRCplus project and SRC crops	30 min	Understanding the mission of the project, possible partnership with AILE Understanding what SRC are (species, rotation cycles, soil, water requirements, production process in brief, yields.) SRC harvest machines	SRC leaflet, SRC poster, SRC handbook, SRC web, materials from WP 3 (presentations), D.2.5
Heat from SRC	15 min	Introduction into logistic, markets, end user technologies boilers, woodchip and pellets quality factors.	T.2.5, Pictures of wood chips from SRC
SRC in the target region- current situation, opportunities and barriers Practical example from the target region /country	15 min	Understanding the situation in Brittany. Explanation of the concrete case plantation and practical experience.	D. 2.1;
SRC best practices	15 min	Introduction to examples from Pleyber-Christ municipality / Wilwater Focus on feedback from a water catchment protection site	D.2.2, Materials form study tour
Sustainability of SRC	15 min	Insight into recommendations and criteria for SRC	D.2.3; D.2.4
SRC economics	15 min	Presentation of plantation and harvesting costs	D 3.1
Coffee break	15min		
Analysis of SRC potential at DIROUEST green areas	15 min	Understanding how SRC can fit DIROuest strategies (road maintenance, no pesticid management, reduced maintenance labour time...) Identification of opportunities.	DIROuest development strategies
Final discussion on an action plan	20 min	Discussion on an action plan to implement an experimentation	D6.4
Transport	15 min		
Site visit	30min	Visit of potential sites for SRC experimentation	D6.7

Slides of the training are in the report annexes.

3.2 The results of the questionnaires

For the 03/03/2016 training for technical staff from the Loudeac unit, 6 questionnaires have been sent back to AILE. Results from the questionnaires are :

Knowledge improvement:

	1	2	3	4	5
knowledge on SRC <u>prior</u> to the training	2	3	1		
knowledge on SRC <u>after</u> the training				5	1

Evaluation of the presentations ranges from 3 to 5 with main answer being 4 (1 is given to the presentation that need mayor improvement and 5 to excellent presentations - please circle).

The content or the training reached the expectations of 2 participants and fully reached the expectations of 4 participants.

All the participants would like to work on identifying potential sites on which SRC experiment can be implemented.

3.3 Main points of the discussion

DIROuest staff is looking for innovation in the maintenance of green areas alongside the roads. They would like to improve mechanisation of wood harvesting and reducing the working time for this maintenance.

Discussions took place for AILE to understand how green areas are managed and how many hours are spent.

As a conclusion of the training, it was decided that DIROuest would make an overview of the green areas management (which costs, labour time... to work on a comparison with SRC plantation) and identify a potential site for experimenting SRC plantation.

AILE will advise DIROuest on the experimentation implementation: site selection, species...

3.4 Improvement for AILE's further trainings :

A SRC site visit and feed-back from a SRC owner would be complementary to the AILE's presentation.

4 Annexes

- Minutes of the preparatory meeting
- Invitation to the 03/03/2016 training in Loudéac
- Training material (same presentation for the 03/03/2016 and 18/04/2016)
- Questionnaires for the 03/03/2016 in Loudéac

Direction Interdépartementale des Routes
Ouest

Projet d'implantation de Taillis à (très) Courte Rotation : T(t)CR

COMPTE-RENDU

Réunion du 10 décembre 2015
Prospection de délaissés potentiels sur le
réseau DIRO

Présences

NOM	ORGANISME
JACQUES BERNARD	AILE
DIDIER PILORGE	DIR OUEST - SEM
JEAN-PIERRE MOULIN	DIR OUEST - SEM

Ordre du jour

Echanger sur la politique de gestion définie par la DIR Ouest concernant les espaces verts et plus particulièrement les espèces ligneuses composant les linéaires et autres zones boisées (élagage, recépage, abattage).

Prospecter des terrains actuellement potentiellement adaptés à l'implantation de TCR ou de TtCR pour la production de biocombustibles.

Identifier les besoins éventuels en formation des agents de terrain (plan de gestion, logistique et organisation des chantiers de déchetage, choix du matériel de déchetage, qualité du combustible, adéquation du combustible avec les différentes chaufferies bois, organisation de visites, etc...).

Cadre du projet de production de biocombustibles à partir des linéaires, des zones boisées existantes et de futures plantations de TCR/TtCR [DIR Ouest / Service Entretien et Modernisation du Réseau]

Contexte pour le DIRouest :

- Interdiction de brûler dans le cadre du RSD 68...
- Difficulté de gestion de certains espaces...

Dans ce cadre et pour répondre à l'appel aux initiatives pour des « Territoires à énergie positive pour la croissance verte », le Service Entretien et Modernisation du Réseau de la Dir Ouest souhaite porter le projet de **production de biocombustibles à partir des linéaires, des zones boisées existantes et de futures plantations de TCR/TtCR**.

Du fait de la proximité de son réseau à un certains nombres de plateformes de stockage de plaquettes à bois décheté et également de chaufferie bois ayant leur propre stockage ou pouvant accepter du bois ayant un taux d'humidité important, et du fait de gisements importants des produits ligneux issus de l'entretien du réseau, il apparaît urgent d'étudier les opportunités de coopération avec les acteurs de la filière bois énergie des régions Bretagne et Pays de La Loire.

L'objectif de ce projet est tout d'abord d'établir un bilan de la gestion des linéaires boisés à proximité des bandes de rives et dans les terres plaines centrales de largeur importante, mais aussi des zones boisées. En effet, les conclusions de ce bilan permettront de conforter l'idée reproduire les zones boisées telles qu'elles ont été faites dans les années 80 ou bien de privilégier des implantations en TCR ou TtCR.

L'implication des agents à ce bilan est primordiale car elle viendra compléter l'approche économique.

Parallèlement à ce bilan, il est proposé de tester une implantation de TCR ou de TtCR dans le cadre d'une expérimentation sur quelques hectares.

Expériences et connaissances relatives à la filière bois énergie et à l'exploitation de TCR/TtCR [AILE, Jacques BERNARD]

Cette rencontre a permis à Jacques Bernard, chargé d'études à l'association Aile, de prendre mieux connaissance de la configuration du réseau Dir Ouest (variabilité des largeurs d'espace verts dans les TPC et en bord de rive), des pratiques d'entretien des ligneux et d'envisager :

- à court terme, d'impliquer la Dir Ouest comme acteur du marché du bois énergie en valorisant les linéaires et les zones boisées existantes ; de tester l'implantation d'un TtCR
- à moyen / long terme de permettre une montée en compétence de la Dir Ouest en définissant des plans de gestion et en envisageant des schémas de plantations qui prennent en considération les contraintes techniques d'exploitation (notamment la pratique en zéro phyto) et qui puissent répondre aux exigences du marché en terme économique et qualitatif.

AILE (Association d'Initiatives Locales pour l'Energie et l'Environnement) est une agence locale de l'énergie créée en 1995 dans le cadre du programme SAVE de l'Union Européenne par l'ADEME Bretagne et les CUMA (Coopératives d'Utilisation de Matériels Agricoles) de l'Ouest.

AILE est spécialisée dans la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables en milieu agricole et rural. Ses activités sont principalement de conseiller les professionnels (agriculteurs, collectivités industriels) pour développer l'usage de la biomasse dans les territoires en accompagnant des porteurs de projet :

- de chaufferies bois en Bretagne (Plan Bois Energie Bretagne) et en structurant la filière d'approvisionnement en bois plaquettes
- de méthanisation agricole en Bretagne et en Pays de Loire (Plan Biogaz Agricole) et en structurant la filière d'approvisionnement en biomasse méthanisable

Aile réalise aussi des actions dans le domaine des économies d'énergie liées au matériel agricole (Banc d'Essai Moteur qui mesure la puissance et la consommation des tracteurs équipés d'une prise de force).

Dans le cadre de programmes européens, AILE est mandatée pour expérimenter différents projets dans le domaine des énergies renouvelables, de la maîtrise des énergies et ceci dans le cadre de projets de développement local.

Aile participe à un projet européen SRC+ qui vise à faire connaître la culture du TCR/TtCR auprès des acteurs de la filière bois énergie :

<http://www.srcplus.eu/fr/>

Quelques notions autour de la fourniture de bois énergie

En fonction du mode d'exploitation pratiqué, les produits d'entretien des espaces verts génèrent des produits dont les usages diffèrent :



Source : Aile

Parfois il est nécessaire de passer par une phase de séchage des plaquettes sur plateforme bétonnée et sous hangar ventilé, notamment pour fournir des chaudières alimentées par vis.



Source : Aile

Parfois il est nécessaire de passer par une phase de crible des plaquettes pour séparer les particules fines, notamment pour fournir des chaudières alimentées par vis.



Source : Aile

Quelques notions autour des TtCR

Les taillis à courte rotation sont des cultures pérennes implantées sur des terres agricoles pour une durée de 20ans environs. Leur croissance rapide permet d'envisager des récoltes régulières pour la production de biomasse ligneuse. On distingue les TCR dont la densité moyenne est de l'ordre de quelques milliers d'arbres par hectare pouvant faire l'objet d'une récolte tous les 8 à 15 ans des TtCR dont la densité plus importante peut aller jusqu'à 15000 arbres par hectares faisant l'objet d'une récolte allant de 2 à 4 ans.

TtCR de saules d'un an



Coupe de TtCR de saules tous les 2 à 4 ans



Déchetage des TtCR de saules réalisé 2 à 6 mois après la coupe



Bois déchiqueté de TtCR de saules





Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Moyen terme : Définir une politique de gestion des ligneux sur les délaissés :



1) Production matière première sur des CEI pilotes, en collaboration avec le Service d'Ingénierie Routière :

- Définir la typologie des zones ligneuses existantes (linéaires, rampants, boisements) et distinguer les pousses naturelles des plantations effectuées par la Dir ouest
- Cartographier et évaluer le potentiel de biomasse ligneuse
- Comparer des coûts d'implantation avec plastique, sans plastique, sur des schémas de plantation (escargot, triangle), avec différents types de matériel végétal, d'essences, de densités. Intégrer les coûts d'entretien correspondants.
- Cette partie permettra d'évaluer la pertinence des itinéraires techniques des plantations existantes et d'orienter les futures plantations de la Dir Ouest en comparaison à des implantations en TtCR.
- Aile pourra participer à la synthèse de cette partie.



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Moyen terme : Définir une politique de gestion des ligneux sur les délaissés :



2) Valorisation de la matière première :

- Définir des plans de gestion sur les CEI pilotes selon quelques typologies ligneuses définies en 1 en fonction des objectifs de production (énergie, bois d'œuvre), de biodiversité, de paysage.
- Sur les sites à vocation bois énergie, envisager des chaînes logistiques intégrant les questions de sécurité et d'accessibilité pour les étapes potentielles : coupe, débardage, place de dépôt, séchage, reprise, transport
- Cette partie permettra de tester la pertinence de quelques chaînes logistiques de valorisation de la matière première.
- Aile pourra participer à l'évaluation technique des chaînes logistiques retenues.



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Court terme, en collaboration avec le Service Développement Durable : mieux connaître le marché du bois énergie et la culture de TtCR



1) A partir de la matière ligneuse existante, recenser et chiffrer le coût des chantiers :

- antérieurs réalisés en régie (avec autorisation de brûler)
- où un prestataire réalise l'abattage, le déchetage avec un retour sol
- où le prestataire propose un chantier clef en main avec abattage, déchetage et évacuation, si possible chiffrer les quantités (tonne) et recenser les destinations des plaquettes
- Cette étape permettra d'évaluer les gains économiques réalisés et d'interroger l'intérêt pour la Dir de livrer des fournisseurs bois énergie, des chaufferies industrielles ou des chaufferies collectives.
- Aile de part sa connaissance des cibles du marché, de l'organisation de l'offre et de la demande peut participer à la synthèse de cette phase d'étude



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Court terme, en collaboration avec le Service Développement Durable : mieux connaître le marché du bois énergie et la culture de T(t)CR



2) TtCR : expérimenter une implantation sur quelques hectares avec des modalités de paillage différentes (plastique biodégradable + plaquettes de bois, membranes géotextiles, etc...)

- Cette étape a pour objectif de tester différents itinéraires pour réduire les charges d'entretien de la Dir Ouest sur les plantations boisées
- Aile peut apporter un avis technique sur les modalités choisies, le choix des terrains et accompagner la mise en œuvre (matériel végétal, pose du paillage, implantation)



Direction Interdépartementale des Routes Ouest

Rennes, le 08 avril 2016

Direction

COMITE DE DIRECTION

Frédéric Lechelon	Directeur
Paul André	Directeur adjoint, directeur des districts
Daniel Picouays	Adjoint au directeur
Isabelle Lannuzel	Secrétaire générale
Solène Gaubicher	Chef du service Modernisation et Relations avec les Usagers
Katell Kerdudo	Chef du Service Mobilité Trafic
Alain Carmouët	Chef du Service Entretien et Modernisation du réseau
Michel Jamet	Chef du Service d'Ingénierie Routière de Rennes
Francis Larrivière	Chef du SIROA
Patrice Barbet	Adjoint au chef du SIROA
Nicole Chauvel	Chef de la Mission de Coordination et du Budget
Isabelle Gargam	Chef de la Mission Juridique et Marchés
Nathalie Lecomte	Responsable de la Mission Communication
Frédéric Brénéol	Chef du District de LAVAL
Damien Courbe	Chef du District de NANTES
Henri Bouilly	Chef du District de ST-BRIEUC
Benjamin Airaud	Chef du District de VANNES
Ronan Roué	Chef du District de BREST
Sébastien Jigorel	Chef du District de RENNES

Le comité de direction se tiendra :

le lundi 18 avril 2016 à 09h00 (09H15 pour les districts)

bâtiment l'Armorique, salle Guerlédan

ORDRE DU JOUR

CODIR restreint (directeurs, chefs de service et de mission)		
9h00	Examen des propositions de promotions : - tableau d'avancement à IDTPE	SG/PGRH Isabelle KERAVEC
CODIR plénier		
09H15	Information sur le Plan de requalification et PPCR	SG/PGRH Isabelle KERAVEC
09h30	Examen des propositions de promotions : - listes d'aptitude à SACDD, TSDD filière TG et Attachés	SG/PGRH Isabelle KERAVEC
10h00	PDSI : point d'avancement des actions concernant les 3 axes	SG/PSI Guirec Morvan Jean-François Jamet Arnaud Maltis
10h40	Mise en place des images-caméras pour le cadre de permanence	SMT/PIT/BASR Frédéric Leroux Mickaël Planella
<i>Pause (5 min)</i>		
11h00	Réforme des marchés publics	Direction/MJM Isabelle Gargam Véronique Prosniewski
11h20	Contrôle Interne comptable	Direction/MCB Nicole Chauvel
11h40	Echanges sur l'organisation d'un événement externe en 2016 et d'un événement interne en 2017 pour les 10 ans des DIR	SMRU/COMRU Nathalie Lecomte
12h00	Actualités de la direction : - réforme de l'information routière ; évolutions post-CRICR - retour de la réunion Préfecture du Morbihan - Congrès de la communauté routière des 7 et 8 juin - Actions management en CEI	Frédéric Lechelon Paul André



12h20	Tour de table – actualités des services et des districts	Tous
12H45	<i>Pause déjeuner</i>	
CODIR plénier suite		
14h00	Retour sur l'expérimentation de valorisation des produits de fauche à Loudéac (bilan 2015 / reconduction en 2016) Projet d'étude sur la valorisation des boisements avec AILE et le CEREMA Actualités CBNB - Ecopâturage	Association AILE CEI de Loudéac SEM/PECD/JP Moulin SMRU/MDDT/Didier Pilorge
14h45	Présentation de l'outil de gestion de flotte MATOS	Direction/PMM Franck Le Hars Michel Bobes
15h30	Suivi des opérations routières (l'Echangeur)	Acteurs concernés
16h30	Examen des propositions de promotions : - listes d'aptitude à TSDD filière EEI	Chefs d'entité concernés Isabelle KERAVEC
17h00	Réorganisation de l'attribution des licences CHORUS consultation dans les districts	Chefs de district Nicole CHAUVEL

Aile Les TtCR de saules dans l'Ouest
(Taillis de saule à très Courtes Rotations)

Dir Ouest, CEI de Loudéac, le 03 Mars 2016
Présentation par Jacques BERNARD, Aile



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Short Rotation Coppices
Short Rotation woody Crops

SRC+ 9 Régions - 3 Axes de développement - 3 Publics visés

Promouvoir les T(t)CR dans 9 régions européennes réparties dans 7 pays



- Allemagne : Bavière/Achental
- Croatie : Région Est
- France : Bretagne/Rhone-Alpes
- Grèce : Kentriki Makedonia
- Lettonie : Vidzeme
- Macédoine : Prespa
- République Tchèque : Zlin
- Suède (Pays référent)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

SRC+ 9 Régions - 3 Axes de développement - 3 Publics visés

Inclure les T(t)CR dans une économie circulaire locale pour approvisionner des chaufferies automatiques au bois



Valorisation de délaissés agricoles et autres dépendances vertes

Protection de l'eau : zone de captage, zone tampon, bande ligno-cellulosique

Epannage ou traitement tertiaire par irrigation d'une zone végétalisée en aval d'une station d'épuration collective ou d'une unité de méthanisation agricole



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

SRC+ 9 Régions - 3 Axes de développement - 3 Publics visés

Former et informer sur l'intérêt de la culture en TCR / TtCR



- Agriculteurs ,
- Collectivités et gestionnaires routiers ,
- Fournisseurs de bois et exploitants de chaufferies
- Autres prescripteurs :
Bureaux d'études Assainissement,
Animateurs bassin versant,
Conseil en énergie partagée, Relais bois énergie



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Aile Stratégie d'implantation (1)

Choix des essences



TCR	TtCR
Aulne, bouleau, érable sycamore, eucalyptus, frêne, hêtre, murier, paulownia, peuplier, robinier faux-acacia, saule.	peuplier, robinier faux-acacia, saule..



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Présentation Dir Ouest - CEI Loudéac - 3 Mars 2016

5

Aile Stratégie d'implantation (2)

Densité de plantation / Rythme d'exploitation

Fréquence rotation	Peuplier	Saule
Courte (2-4 ans) TtCR	8.000 à 10.000 boutures/ha Simple rang Distance inter-rang : 2 m Distance sur le rang : 45-60cm	13.000 à 15.000 boutures/ha Double rang espacé de 0.75m Distance inter-rang : 1,5m Distance sur le rang : 45-60 cm
Moyenne (6-8 ans) TCR	4.000 à 5.000 plants/ha Simple rang Distance inter-rang : 2 m Distance sur le rang : 1 m	Non testé
Longue (> 10ans) TCR	2.500 à 3.500 plants/ha Simple rang Distance inter-rang : 2 m Distance sur le rang : 1.5-2m	1.000 à 2.000 plants/ha Simple rang Distance inter-rang : 3 m Distance sur le rang : 2- 4m



Stratégie d'implantation (3)

Implantation / Récolte

	TCR	TtCR
Préparation	Travail du sol localisé sur le rang par sous-solage si plants enracinés / en plein si boutures.	Travail du sol en plein.
Plantation	Plantation semi-manuelle ou manuelle. Au printemps si boutures et en automne si plants enracinés. Possibilité zéro-phyto.	
Récolte	Mécanisée tige entière spécifique TtCR saule (Stemster). Mécanisée ensileuse automotrice et autres prototypes (ensileuse trainée, broyeur récupérateur). Mécanisée sévateur. Semi Manuelle.	



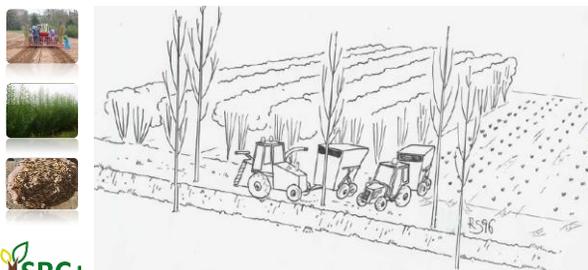
Le TtCR de saules

- Une culture pérenne, durée de vie de 15 - 20 ans
- Plantation au printemps (15 000 boutures/ha)



Schéma d'implantation

- Prévoir des espaces de manœuvre adaptés



Cofinanced by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Schéma d'implantation

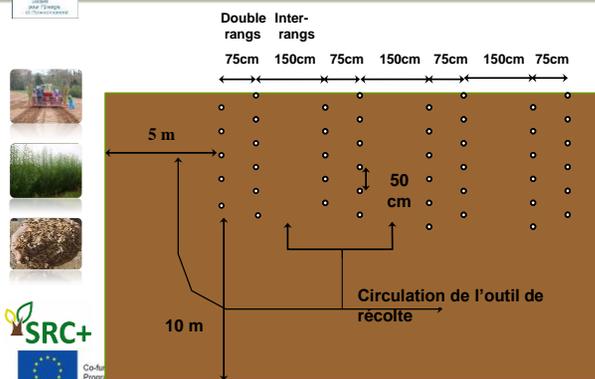
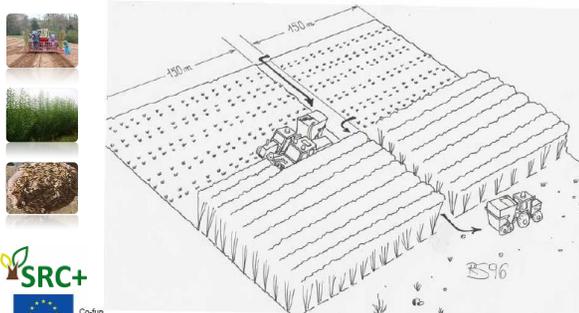


Schéma d'implantation

- Rationaliser le schéma d'implantation des TtCR pour faciliter l'exploitation



Cofin. Programme of the European Union



1 mois après la plantation



6 mois après la plantation



TTCR de saule de 1 an



Un entretien régulier : les deux années qui suivent chaque récolte



Broyage de l'allée de 1,5m



En plus du broyage inter-rang, traiter si besoin avec un pulvérisateur à dos en localisé avec un produit débroussaillant. RAPPEL aucun débroussaillant n'est sélectif du saule.



La troisième année de pousse des saules il est plus difficile de rentrer dans la parcelle mais si la parcelle a été entretenue correctement, la pression adventice sera faible.



Exemple d'agriculteurs ayant investi dans un micro-tracteur+girobroyeur :



TTCR de 2 à 4 ans mal entretenu





Aile Coûts d'implantation

Opération	Itinéraire de base	Optionnel
Préparation du sol : Destruction du couvert végétal / Labour / Travail superficiel du sol	250 €	
Amendement		100 €
Traitement antiparasitaire		90 €
Traitement antigerminatif (prélevée)	305 €	
Plantation	1 800 €	
Débroussaillage inter-rang	80 €	
Désherbage post levée en localisé inter-rang	140 à 320 €	
Recépage	60 €	
Coût/ha sans aménagement	2 635 à 2815 €	190 €
Entretien régulier de la plantation : broyage inter-rang et tournières	100€/an	

Aile Récolte tige entière

Aile Récolte tige entière

Aile Récolte tige entière

Déchargement en bout de rang



Aile Région Occitanie
Pays d'Occitanie
Département de l'Aude
Mars 2015 - Mars 2016
SRTE 2015-2016

Récolte tige entière

Dans notre contexte pédoclimatique, il est fréquent de voir les saules en feuille jusqu'à la saison hivernale, la période hors sève est très courte

SRC+
Co-financé par le
Programme Rural de l'Union Européenne

Aile Région Occitanie
Pays d'Occitanie
Département de l'Aude
Mars 2015 - Mars 2016
SRTE 2015-2016

Récolte tige entière

Laisser javeler les tiges le temps que les feuilles tombent au sol

SRC+
Co-financé par le
Programme Rural de l'Union Européenne

Aile Région Occitanie
Pays d'Occitanie
Département de l'Aude
Mars 2015 - Mars 2016
SRTE 2015-2016

Récolte tige entière

déchiquetage 1 à 6 mois après la coupe

ATTENTION aux fils électriques

SRC+
Co-financé par le
Programme Rural de l'Union Européenne

Aile Région Occitanie
Pays d'Occitanie
Département de l'Aude
Mars 2015 - Mars 2016
SRTE 2015-2016

Récolte ensilage

SRC+
Co-financé par le
Programme Rural de l'Union Européenne

Aile Région Occitanie
Pays d'Occitanie
Département de l'Aude
Mars 2015 - Mars 2016
SRTE 2015-2016

Plaquettes fraîchement déchiquetées

SRC+
Co-financé par le
Programme Rural de l'Union Européenne



Séchage des plaquettes



Stockage des plaquettes et éventuellement mix avec d'autre matière



Mesure granulométrique après séchage

Commune de Pleyber-Christ
Récolte TtCR saules 3ans
stemster tiges entières +
déchiqetage

Communauté de Communes
Bretagne Romantique
Récolte TtCR 3ans
peuplier, robinier, saules,
ensileuse



Silo d'alimentation de la chaudière



Système de désilage automatique



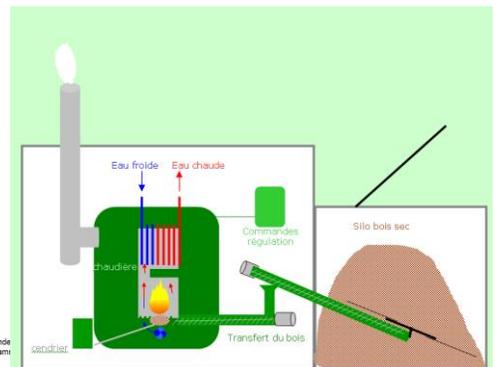
Racleur automatique



Chaudière / Réseau distribution



Schéma d'une chaudière automatique à bois déchiqueté de petite puissance



Coûts de récolte avec la Stemster tige entière

Aile
Association pour l'Innovation Technologique en Agriculture

- Actuellement avec peu d'ha implantés et éparpillés
- Récolte tiges entières = 700€/ha + 100€/hre
- Déchiquetage = 400€/ha à 800€/ha (200€/hre à 50m3/h)
- TOTAL = 1400€/ha à 1800€/ha (+100€/ha/an d'entretien)

Hypothèse économique sur la vente du bois en fonction des rendements

bas	haute
<ul style="list-style-type: none"> • Production 8TMS/ha/an • Au bout de 3ans, 24TMS/ha • 32T à 25% d'humidité • Hors stockage/transport • Vente brute 55€/T, • TOTAL 1.760€/ha 	<ul style="list-style-type: none"> • Production 12TMS/ha/an • Au bout de 3ans, 36TMS/ha • 48T à 25% d'humidité • Hors stockage/transport • Vente brute 55€/T, • TOTAL 2.640€/ha

SRC+
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Quelques préconisations supplémentaires

Aile
Association pour l'Innovation Technologique en Agriculture

ECARTER LES PARCELLES HUMIDES ou trop peu productives (risques de mauvaise reprise et problème de mécanisation)






PREFERER LES PARCELLES CARREES et DE FAIBLE PENTE
Surface de la parcelle ≠ surface réelle plantée
Dans le sens de la pente

SRC+
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Quelques préconisations supplémentaires

Aile
Association pour l'Innovation Technologique en Agriculture






SRC+
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Vigilance sous les fils électriques

Quelques préconisations supplémentaires

Aile
Association pour l'Innovation Technologique en Agriculture






SRC+
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

ATTENTION
de ne pas se faire envahir par les ronces et les ajoncs

Panel des techniques de récoltes développées par les constructeurs européens

Aile
Association pour l'Innovation Technologique en Agriculture

- Systèmes de coupe avec un axe vertical (chaînes ou disques ou scies) ou horizontal (dents) + rotor de déchiquetage
 - Enseuse automotrice
 - Enseuse traînée frontale ou déportée
- Systèmes de broyage avec un axe horizontal actionnant des marteaux
 - Broyeur automoteur
 - Broyeur traîné

SRC+
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Les TCCR de saules dans l'Ouest - 12/11/2014






Enseuses automotrices équipées avec des têtes de récolte spécifiques



Aile Association pour l'insertion par le travail 39000 St-Etienne

Des solutions à la marge : Broyeur forestier récupérateur

Quelle quantité de matière restée au sol ?
Quelle quantité de sol prélevée par rapport au système de patin ?
Qualité de la repousse ?

Aile Association pour l'insertion par le travail 39000 St-Etienne

Des solutions à la marge : Le biobaler

Evitez un chantier avec des remorques, mais que faire des balles ?
Utilisation en four à charbon ?
Quantité de matière restée au sol jusqu'à 30% si affûtage des marteaux n'est pas fait régulièrement.
Qualité de la repousse ?

Aile Association pour l'insertion par le travail 39000 St-Etienne

Possibilité de récolter à la tronçonneuse

- Pratiqué depuis 6 ans à St Ebremond de Bonfossé (50) sur une parcelle de 6ha irriguée par les eaux d'épuration
- Récolté via une Association d'insertion pour l'emploi
- Récolte 1/3 de la surface chaque année pour assurer une rotation de coupe sur 3 ans.
- Coupe manuelle + déchetage avec une équipe de 6 à 8 personnes

Aile Association pour l'insertion par le travail 39000 St-Etienne

TtCR saules : itinéraire technique bis

TtCR de saules conduit en zéro phyto

sur un périmètre de captage

à Pleyber-Christ (29)

Film plastique classique (fraisier, échalotte, vigne)

À tester : biodégradable + paillage plaquette?

Mécanisation de la pose du paillage plastique et des prétrous

Préparation des boutures de saules

Plantation manuelle

70 jours Broyage inter-rang au gyrobroyeur

Synthèse coûts d'implantation

Opération	Itinéraire classique	Itinéraire zérophyto
Préparation du sol : Destruction du couvert végétal / Labour / Travail superficiel du sol	250 €	250 €
Paillage plastique + pose		1100 € + 300 €
Amendement (optionnel 100€)		
Traitement antiparasitaire (optionnel 90€)		
Traitement antigerminatif (prélevée)	305 €	
Plantation	1 800 € pour 100ha	1600 € hors MO
Débroussaillage inter-rang	80 €	
Désherbage post levée en inter-rang	140 à 320 €	
Recépage	60 €	60 €
Coût/ha sans aménagement ni bord de parcelle	2 635 à 2815 €	3310 €
Entretien régulier de la plantation : broyage inter-rang et tournières	100€/an	100€/an



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Court terme, en collaboration avec le Service Développement Durable :



1) TtCR : expérimenter une implantation sur quelques hectares avec des modalités de paillage différentes (plastique biodégradable + plaquettes de bois, membranes géotextiles, etc...) répondant à un cahier des charges en zéro-phyto

→ Cette étape a pour objectif de tester différents itinéraires pour réduire les charges d'entretien de la Dir Ouest en comparaison avec les plantations boisées ayant pour vocation de produire du bois énergie

→ Aile peut apporter un avis technique sur les modalités choisies, le choix des terrains et accompagner la mise en œuvre (matériel végétal, pose du paillage, implantation)



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Moyen terme, en collaboration avec le Service Développement Durable : mieux connaître le marché du bois énergie



2) A partir de la matière ligneuse existante, recenser et chiffrer le coût des chantiers :

- antérieurs réalisés en régie (avec autorisation de brûler)
- où un prestataire réalise l'abattage, le déchiquetage avec un retour sol
- où le prestataire propose un chantier clef en main avec abattage, déchiquetage et évacuation, si possible chiffrer les quantités (tonne) et recenser les destinations des plaquettes

→ Cette étape permettra d'évaluer les gains économiques réalisés et d'interroger l'intérêt pour la Dir de livrer des fournisseurs bois énergie, des chaufferies industrielles ou des chaufferies collectives.

→ Aile de part sa connaissance des cibles du marché, de l'organisation de l'offre et de la demande peut participer à la synthèse de cette phase d'étude



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Long terme : Définir une politique de gestion des ligneux sur les délaissés :



1) Production matière première sur des CEI pilotes, en collaboration avec le Service d'Ingénierie Routière :

- Définir la typologie des zones ligneuses existantes (linéaires, rampants, boisements) et distinguer les pousses naturelles des plantations effectuées par la Dir ouest
- Cartographier et évaluer le potentiel de biomasse ligneuse
- Comparer des coûts d'implantation avec plastique, sans plastique, sur des schémas de plantation (escargot, triangle), avec différents types de matériel végétal, d'essences, de densités. Intégrer les coûts d'entretien correspondants.

→ Cette partie permettra d'évaluer la pertinence des itinéraires techniques des plantations existantes et d'orienter les futures plantations de la Dir Ouest en comparaison à des implantations en TtCR.

→ Aile pourra participer à la synthèse de cette partie.



Plan d'action proposé pour la Dir Ouest

Long terme : Définir une politique de gestion des ligneux sur les délaissés :



2) Valorisation de la matière première :

- Définir des plans de gestion sur les CEI pilotes selon quelques typologies ligneuses définies en 1 en fonction des objectifs de production (énergie, bois d'œuvre), de biodiversité, de paysage.
- Sur les sites à vocation bois énergie, envisager des chaînes logistiques intégrant les questions de sécurité et d'accessibilité pour les étapes potentielles : coupe, débardage, place de dépôt, séchage, reprise, transport

→ Cette partie permettra de tester la pertinence de quelques chaînes logistiques de valorisation de la matière première.

→ Aile pourra participer à l'évaluation technique des chaînes logistiques retenues.





SEMINAR

'Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use'

CERTIFICATION

This is to certify that

Philippe JOSSE, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

Philippe JOSSE
Chef de centre
DIRO / District St Briéuc / CEI Loudéac



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



CERTIFICATION

This is to certify that

Jean-Pierre MOULIN, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

Jean-Pierre MOULIN
Chargé de mission Gestion raisonnée des dépendances vertes
DIRO/SEM/PECD



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

CERTIFICATION

This is to certify that

David LEROUX-FLAGEUL, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

David LEROUX-FLAGEUL
Chef de équipe
DIRO / District St Briéuc / CEI Loudéac



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

CERTIFICATION

This is to certify that

Didier PILORGE, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

Didier PILORGE
Chargé de mission Modernisation Innovation Partenariats
Service modernisation et relations avec les usagers
DIRO

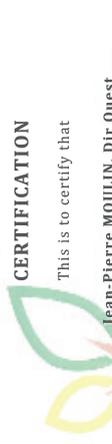


Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



SEMINAR

'Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use'



Jean-Pierre MOULIN, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

Jean-Pierre MOULIN
Chargé de mission Gestion raisonnée des dépendances vertes
DIRO/SEM/PECD



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

SEMINAR

'Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use'

CERTIFICATION

This is to certify that

David LEROUX-FLAGEUL, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

David LEROUX-FLAGEUL
Chef de équipe
DIRO / District St Briéuc / CEI Loudéac



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



SEMINAR

'Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use'



Didier PILORGE, Dir Ouest

has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
ZI des Perrenaux
22800 Loudéac

Didier PILORGE
Chargé de mission Modernisation Innovation Partenariats
Service modernisation et relations avec les usagers
DIRO



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

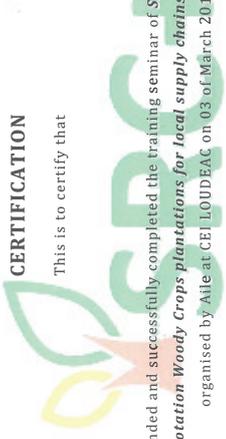


SEMINAR

'Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use'

CERTIFICATION

This is to certify that



has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
Zi des Pamp'roux
22800 Loudéac



Subsidized by the National Energy Europe
Programme of the European Union



SEMINAR

'Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use'

CERTIFICATION

This is to certify that



has attended and successfully completed the training seminar of SRCplus project
'Short Rotation Woody Crops plantations for local supply chains and heat use'
organised by Aile at CEI LOUDEAC on 03 of March 2016.

www.srcplus.eu

[signature & stamp]

DIRO - CEI de Loudéac
Zi des Pamp'roux
22800 Loudéac



Subsidized by the National Energy Europe
Programme of the European Union

Evaluation of the training (WP 4 – Task 4.4)

Organisation : Aile
Date : 03/03/2016
Place : CEI Loudéac, FRANCE

Cher participant,

Merci d'avoir participé à la formation SRCplus. Nous espérons que l'expérience acquise lors de cette formation vous sera utile dans vos projets. Afin d'améliorer notre programme de formation et dans la but de vous fournir de plus amples informations et de qualité adéquate, adaptée à vos besoins, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes en remplissant ce questionnaire.

1. Comment avez-vous eu connaissance de cette (entourez svp):

- a) Internet
- b) Journaux
- c) Invitation directe par l'organisateur Aile
- d) Invitation directe sur site SRC+
- e) Autre: _____

2. Quelles sont les raisons de votre participation à cette formation (entourez svp):

- f) Intérêt général pour les énergies renouvelables
- g) Intérêt particulier porté aux T(I)CR
- h) Intérêt pour des opportunités d'investissement foncier supplémentaires
- i) Intérêt pour les modèles de chauffage basé sur les T(I)CR
- j) Intérêt pour la mise en place de T(I)CR sur des terrains publics
- k) Autre: _____

3. Évaluez svp votre connaissance sur les T(I)CR avant la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

4. Évaluez svp votre connaissance sur les T(I)CR après la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

5. Merci de noter les présentations de 1 à 5 (1 est donnée à la présentation qui a besoin d'une amélioration majeure et 5 à une excellente présentation – entourez svp).

Titre de la présentation et intervenant	Evaluation				
	1	2	3	4	5
Programme européen SRC+ : partenaires, axes de développement, public visé. Jacques BERNARD (Aile)				<input checked="" type="radio"/>	
Stratégies d'implantation des TCR et des TICR : essences, densité/rythme d'exploitation, itinéraire technique. Jacques BERNARD (Aile)				<input checked="" type="radio"/>	
Zoom sur les itinéraires techniques des TICR de saules. Jacques BERNARD (Aile)			<input checked="" type="radio"/>		
Zoom sur les solutions de récolte des TICR de saules et préconisations supplémentaires. Jacques BERNARD (Aile)			<input checked="" type="radio"/>		
Qualité et utilisation en chaufferie des plaquettes de bois issues des TICR de saules. Jacques BERNARD (Aile)			<input checked="" type="radio"/>		
Propositions d'actions d'accompagnement à l'expérimentation de plantation de T(I)CR de la DIRO Jacques BERNARD (Aile)				<input checked="" type="radio"/>	

6. Le contenu de la formation a-t-il permis de répondre à vos attentes (entourez svp):

- a) Je n'avais pas d'attentes concernant cette formation
- b) La formation a répondu à mes attentes sur certains points
- c) La formation a répondu pleinement à mes attentes
- d) La formation a dépassé mes attentes
- e) La formation n'a pas répondu à mes attentes

7. Si la formation n'a pas répondu à vos attentes, pourriez-vous s'il vous plaît expliquer ce qui pourrait être amélioré, quel sujet a manqué, etc...

8. Seriez-vous potentiellement intéressés par la mise en place de T(I)CR et autres formations et conseils individuels?

- f) Oui
- g) Non
- h) J'ai besoin de plus d'information sur le sujet avant de décider.

9. Si vous avez répondu oui à la question précédente, combien d'hectares souhaiteriez-vous mettre en place et pour quel usage?

10. À votre avis, si vous vous lancez dans une expérimentation de plantation de T(I)CR, quelle serait la contrainte/difficulté majeure, à quel obstacle seriez-vous confronté?

11. Information personnelle:

Nom/Prénom: PINEAU Christophe
Fonction: Ingénieur d'Etudes
Structure: CEBETA

12. Commentaires/Remarque supplémentaire:

Merci pour votre coopération!
SRCplus project team FRANCE, Aile



Evaluation of the training (WP 4 – Task 4.4)

Organisation : Aile
Date : 03/03/2016
Place : CEI Loudéac, FRANCE

Cher participant,

Merci d'avoir participé à la formation SRCplus. Nous espérons que l'expérience acquise lors de cette formation vous sera utile dans vos projets. Afin d'améliorer notre programme de formation et dans le but de vous fournir de plus amples informations et de qualité adéquate, adaptée à vos besoins, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes en remplissant ce questionnaire.

1. Comment avez-vous eu connaissance de celle-ci (entourez svp) :

- a) Internet
- b) Journaux
- c) Invitation directe par l'organisateur Aile
- d) Invitation tierce
- e) Autre: Suite feuillage espalader

2. Quelles sont les raisons de votre participation à cette formation (entourez svp) :

- f) Intérêt général pour les énergies renouvelables
- g) Intérêt particulier porté aux T(i)CR
- h) Intérêt pour des opportunités d'investissement foncier supplémentaires
- i) Intérêt pour les modèles de chauffage basé sur les T(i)CR
- j) Intérêt pour la mise en place de T(i)CR sur des terrains publics
- k) Autre: _____

3. Évaluez svp votre connaissance sur les T(i)CR avant la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

6. Seriez-vous potentiellement intéressés par la mise en place de T(i)CR et autres formations et conseils individuels?

- a) Oui
- b) Non
- c) J'ai besoin de plus d'information sur le sujet avant de décider.

8. Si vous avez répondu oui à la question précédente, combien d'hectares souhaitez-vous mettre en place et pour quel usage?

Terrain bois -> 25 hectares

10. À votre avis, si vous vous lançiez dans une expérimentation de plantation de T(i)CR, quelle serait la principale difficulté majeure, à quel endroit seriez-vous confronté?

11. Informations personnelles

Nom/Prénom: Le Bois SERRAT David
Fonction: Créateur Aiguine
Structure: Sico CEI Loudéac

12. Commentaires/Remarques supplémentaires:

Merci pour votre coopération
SRCplus project team FRANCE, Aile



4. Évaluez svp votre connaissance sur les T(i)CR après la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

5. Merci de noter les présentations de 1 à 5 (1 est donnée à la présentation qui a le moins d'une amélioration majeure et 5 à une excellente présentation – entourez svp).

Titre de la présentation et intervenant	Évaluation				
Programme européen SRC+ : particularités, axes de développement, public visé. Jacques BERNARD (Aile)	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5
Stratégies d'implantation des TCR et des T(i)CR : assésances, densité/rythme d'exploitation, itinéraire technique. Jacques BERNARD (Aile)	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5
Zoom sur les itinéraires techniques des T(i)CR de saules. Jacques BERNARD (Aile)	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5
Zoom sur les évolutions de récolte des T(i)CR de saules et préconisations supplémentaires. Jacques BERNARD (Aile)	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5
Qualité et utilisation en chauffage des plaquettes de bois issues des T(i)CR de saules. Jacques BERNARD (Aile)	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5
Propositions d'actions d'accompagnement à l'expérimentation de plantation de T(i)CR de la DIRD. Jacques BERNARD (Aile)	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4	5

6. Le contenu de la formation a-t-il permis de répondre à vos attentes (entourez svp) :

- a) Je n'ai pas d'attentes concernant cette formation
- b) La formation a répondu à mes attentes sur certains points
- c) La formation a répondu pleinement à mes attentes
- d) La formation a dépassé mes attentes
- e) La formation n'a pas répondu à mes attentes

7. Si la formation n'a pas répondu à vos attentes, pourriez-vous s'il vous plaît expliquer ce qui pourrait être amélioré, quel sujet a manqué, etc...

Evaluation of the training (WP 4 – Task 4.4)

Organisation : Aile
Date : 03/03/2016
Place : CEI Loudéac, FRANCE

Cher participant,

Merci d'avoir participé à la formation SRCplus. Nous espérons que l'expérience acquise lors de cette formation vous sera utile dans vos projets. Afin d'améliorer notre programme de formation et dans le but de vous fournir de plus amples informations et de qualité adéquate, adaptée à vos besoins, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes en remplissant ce questionnaire.

1. Comment avez-vous eu connaissance de celle-ci (entourez svp) :

- a) Internet
- b) Journaux
- c) Invitation directe par l'organisateur Aile
- d) Invitation tierce
- e) Autre: _____

2. Quelles sont les raisons de votre participation à cette formation (entourez svp) :

- f) Intérêt général pour les énergies renouvelables
- g) Intérêt particulier porté aux T(i)CR
- h) Intérêt pour des opportunités d'investissement foncier supplémentaires
- i) Intérêt pour les modèles de chauffage basé sur les T(i)CR
- j) Intérêt pour la mise en place de T(i)CR sur des terrains publics
- k) Autre: _____

3. Évaluez svp votre connaissance sur les T(i)CR avant la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

4. Évaluez svp votre connaissance sur les T(t)CR après la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

5. Merci de noter les présentations de 1 à 5 (1 est donnée à la présentation qui a besoin d'une amélioration majeure et 5 à une excellente présentation – entourez svp).

Titre de la présentation et intervenant	Evaluation				
	1	2	3	4	5
Programme européen SRC+ : partenaires, axes de développement, public visé. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Stratégies d'implantation des TCR et des TICR : essences, densité/rythme d'exploitation, itinéraire technique. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Zoom sur les itinéraires techniques des TICR de saules. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Zoom sur les solutions de récolte des TICR de saules et préconisations supplémentaires. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Qualité et utilisation en chaufferie des plaquettes de bois issues des TICR de saules. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Propositions d'actions d'accompagnement à l'expérimentation de plantation de T(t)CR de la DIRO Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>

6. Le contenu de la formation a-t-il permis de répondre à vos attentes (entourez svp):

- a) Je n'avais pas d'attentes concernant cette formation
- b) La formation a répondu à mes attentes sur certains points
- c) La formation a répondu pleinement à mes attentes
- d) La formation a dépassé mes attentes
- e) La formation n'a pas répondu à mes attentes

7. Si la formation n'a pas répondu à vos attentes, pourriez-vous s'il vous plaît expliquer ce qui pourrait être amélioré, quel sujet a manqué, etc...

8. Seriez-vous potentiellement intéressés par la mise en place de T(t)CR et autres formations et conseils individuels?

- f) Oui
- g) Non
- h) J'ai besoin de plus d'information sur le sujet avant de décider.

9. Si vous avez répondu oui à la question précédente, combien d'hectares souhaiteriez-vous mettre en place et pour quel usage?

Enquête à réaliser à La DIR Ouest

Travail de Recensement Important

10. À votre avis, si vous vous lancez dans une expérimentation de plantation de T(t)CR, quelle serait la contrainte/difficulté majeure, à quel obstacle seriez-vous confronté?

11. Information personnelle:

Nom/Prénom: PIERRE DIDIER

Fonction: chargé de mission Innovation modernisation et Partenariats

Structure: DIR OUEST

12. Commentaire/Remarque supplémentaire:

FORMATION TRÈS INTERESSANTE

Merci pour votre coopération!
SRCplus project team FRANCE, Aile



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The SRCplus project (Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use) is supported by the European Commission in the Intelligent Energy for Europe Programme. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein. The SRCplus project duration is March 2014 to April 2017 (Contract number: IEE/13/574).



Short Rotation Woody Crops (SRC)
plantations for local supply chains and
heat use

Evaluation of the training (WP 4 – Task 4.4)

Organisation : Aile
Date : 03/03/2016
Place : CEI Loudéac, FRANCE

Cher participant,

Merci d'avoir participé à la formation SRCplus. Nous espérons que l'expérience acquise lors de cette formation vous sera utile dans vos projets. Afin d'améliorer notre programme de formation et dans le but de vous fournir de plus amples informations et de qualité adéquate, adaptée à vos besoins, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes en remplissant ce questionnaire.

1. Comment avez-vous eu connaissance de cette (entourez svp):

- a) Internet
- b) Journaux
- c) Invitation directe par l'organisateur Aile
- d) Invitation tierce _____
- e) Autre: _____

2. Quelles sont les raisons de votre participation à cette formation (entourez svp):

- f) Intérêt général pour les énergies renouvelables
- g) Intérêt particulier porté aux T(t)CR
- h) Intérêt pour des opportunités d'investissement foncier supplémentaires
- i) Intérêt pour les modèles de chauffage basé sur les T(t)CR
- j) Intérêt pour la mise en place de T(t)CR sur des terrains publics
- k) Autre: _____

3. Évaluez svp votre connaissance sur les T(t)CR avant la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

4. Évaluez svp votre connaissance sur les T(i)CR après la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

5. Merci de noter les présentations de 1 à 5 (1 est donnée à la présentation qui a besoin d'une amélioration majeure et 5 à une excellente présentation – entourez svp).

Titre de la présentation et intervenant	Evaluation				
	1	2	3	4	5
Programme européen SRC+ : partenaires, axes de développement, public visé. Jacques BERNARD (Aile)				4	
Stratégies d'implantation des TCR et des T(i)CR : essences, densité/rythme d'exploitation, itinéraire technique. Jacques BERNARD (Aile)				4	
Zoom sur les itinéraires techniques des T(i)CR de saules. Jacques BERNARD (Aile)				4	
Zoom sur les solutions de récolte des T(i)CR de saules et préconisations supplémentaires. Jacques BERNARD (Aile)				4	
Qualité et utilisation en chaufferie des plaquettes de bois issues des T(i)CR de saules. Jacques BERNARD (Aile)				4	
Propositions d'actions d'accompagnement à l'expérimentation de plantation de T(i)CR de la DIRO Jacques BERNARD (Aile)				4	

6. Le contenu de la formation a-t-il permis de répondre à vos attentes (entourez svp):

- a) Je n'avais pas d'attentes concernant cette formation
- b) La formation a répondu à mes attentes sur certains points
- c) La formation a répondu pleinement à mes attentes
- d) La formation a dépassé mes attentes
- e) La formation n'a pas répondu à mes attentes

7. Si la formation n'a pas répondu à vos attentes, pourriez-vous s'il vous plaît expliquer ce qui pourrait être amélioré, quel sujet a manqué, etc...

8. Seriez-vous potentiellement intéressés par la mise en place de T(i)CR et autres formations et conseils individuels?

- f) Oui
- g) Non
- h) J'ai besoin de plus d'information sur le sujet avant de décider.

9. Si vous avez répondu oui à la question précédente, combien d'hectares souhaiteriez-vous mettre en place et pour quel usage?

A définir sur terrain expérimental

10. À votre avis, si vous vous lanciez dans une expérimentation de plantation de T(i)CR, quelle serait la contrainte/difficulté majeure, à quel obstacle seriez-vous confronté?

11. Information personnelle:

Nom/Prénom: Marcus Jean-Thomas
 Fonction: Chargé de mission Cultures bois de chauffage
 Structure: DIRO

12. Commentaire/Remarque supplémentaire:

Merci pour votre coopération!
 SRCplus project team FRANCE, Aile



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The SRCplus project (Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use) is supported by the European Commission in the Intelligent Energy for Europe Programme. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein. The SRCplus project duration is March 2014 to April 2017 (Contract number: IEE13/574).



Short Rotation Woody Crops (SRC)
 plantations for local supply chains and heat use

Evaluation of the training (WP 4 – Task 4.4)

Organisation : Aile
 Date : 03/03/2016
 Place : DEI Lourdes, FRANCE

Cher participant,

Merci d'avoir participé à la formation SRCplus. Nous espérons que l'expérience acquise lors de cette formation vous sera utile dans vos projets. Afin d'améliorer notre programme de formation et dans le but de vous fournir de plus amples informations et de qualité adéquate, adaptées à vos besoins, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes en remplissant ce questionnaire.

1. Comment avez-vous eu connaissance de cette (entourez svp):

- a) Internet
- b) Journaux
- c) Invitation directe par l'organisateur Aile
- d) Invitation bouche à oreille
- e) Autre: Invitation par un professionnel

2. Quelles sont les raisons de votre participation à cette formation (entourez svp):

- f) Intérêt général pour les énergies renouvelables
- g) Intérêt particulier porté aux T(i)CR
- h) Intérêt pour des opportunités d'investissement foncier supplémentaires
- i) Intérêt pour les modèles de chauffage basé sur les T(i)CR
- j) Intérêt pour la mise en place de T(i)CR sur des terrains publics
- k) Autre: _____

3. Évaluez svp votre connaissance sur les T(i)CR avant la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

4. Évaluez svp votre connaissance sur les Tj(OR) après la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

5. Merci de noter les présentations de 1 à 5 (1 est donnée à la présentation qui a besoin d'une amélioration majeure et 5 à une excellente présentation – entourez svp).

Titre de la présentation et intervenant	Évaluation				
	1	2	3	4	5
Programme européen SRC+ partenaires, axes de développement, public visé. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Stratégies d'implantation des TCR et des Tj(OR) : essences, densité/rhythme d'exploitation, itinéraire technique. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Zoom sur les itinéraires techniques des Tj(OR) de saules. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Zoom sur les solutions de récolte des Tj(OR) de saules et préconisations supplémentaires. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Qualité et utilisation en chauffage des plaquettes de bois issues des Tj(OR) de saules. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Propositions d'actions d'accompagnement à l'expérimentation de plantation de Tj(OR) de la DIRC Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	

6. Le contenu de la formation a-t-il permis de répondre à vos attentes (entourez svp) :

- a) Je n'avais pas d'attentes concernant cette formation
 b) La formation a répondu à mes attentes sur certains points
 c) La formation a répondu pleinement à mes attentes
 d) La formation a dépassé mes attentes
 e) La formation n'a pas répondu à mes attentes

7. Si la formation n'a pas répondu à vos attentes, pourriez-vous s'il vous plaît expliquer ce qui pourrait être amélioré, quel sujet a manqué, etc. :

8. Seriez-vous potentiellement intéressés par la mise en place de Tj(OR) et auriez-vous des formations et conseils individuels ?

- f) Oui
 g) Non
 h) J'ai besoin de plus d'information sur la sujet avant de décider.

9. Si vous avez répondu oui à la question précédente, combien d'hectares souhaitez-vous mettre en place et pour quel usage ?

En fonction des opportunités

10. À votre avis, si vous vous lancez dans une expérimentation de plantation de Tj(OR), quel serait le contrat/dépense majeure, à quel objectif seriez-vous confronté ?

Validation par le service

11. Information personnelle :

Nom-Prénom : Jessi Philipp
 Fonction : Chef de CEF
 Structure : D. R. Ouest

12. Commentaires/Remarque supplémentaire :

Merci pour votre coopération!
 SRCplus project team FRANCE, Aile



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The SRCplus project (Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and their use) is supported by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the IEE/ENEU nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein. The SRCplus project started in March 2014 to April 2017 (contract number: 101019976).



Short Rotation Woody Crops (SRC)
 plantations for local supply chains and
 heat use

Evaluation of the training (WP 4 – Task 4.4)

Organisation : Aile
 Date : 03/03/2015
 Place : CEI Loudéac, FRANCE

Cher participant,

Merci d'avoir participé à la formation SRCplus. Nous espérons que l'expérience acquise lors de cette formation vous sera utile dans vos projets. Afin d'améliorer notre programme de formation et dans le but de vous fournir de plus amples informations et de qualité adéquate, adaptée à vos besoins, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes en remplissant ce questionnaire.

1. Comment avez-vous eu connaissance de cette (entourez svp) :

- a) Internet
 b) Journaux
 c) Invitation directe par l'organisateur Aile
 d) Invitation de la CEI
 e) Autre : _____

2. Quelles ont les raisons de votre participation à cette formation (entourez svp) :

- f) Intérêt général pour les énergies renouvelables
 g) Intérêt particulier porté aux Tj(OR)
 h) Intérêt pour des opportunités d'investissement financier supplémentaires
 i) Intérêt pour les modèles de chauffage basé sur les Tj(OR)
 j) Intérêt pour la mise en place de Tj(OR) sur des terrains particuliers
 k) Autre : _____

3. Évaluez svp votre connaissance sur les Tj(OR) avant la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

4. Évaluez svp votre connaissance sur les Tj(OR) après la formation selon l'échelle d'évaluation suivante (1 pas du tout, 5 tout à fait – entourez svp).

1 2 3 4 5

5. Merci de noter les présentations de 1 à 5 (1 est donnée à la présentation qui a besoin d'une amélioration majeure et 5 à une excellente présentation – entourez svp).

Titre de la présentation et intervenant	Évaluation				
	1	2	3	4	5
Programme européen SRC+ : partenaires, axes de développement, public visé. Jacques BERNARD (Aile)				<u>3</u>	
Stratégie d'implantation des TCR et des Tj(OR) : essences, densité/rhythme d'exploitation, itinéraire technique. Jacques BERNARD (Aile)					<u>5</u>
Zoom sur les itinéraires techniques des Tj(OR) de saules. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Zoom sur les solutions de récolte des Tj(OR) de saules et préconisations supplémentaires. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Qualité et utilisation en chauffage des plaquettes de bois issues des Tj(OR) de saules. Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	
Propositions d'actions d'accompagnement à l'expérimentation de plantation de Tj(OR) de la DIRC Jacques BERNARD (Aile)				<u>4</u>	

6. Le contenu de la formation a-t-il permis de répondre à vos attentes (entourez svp) :

- a) Je n'avais pas d'attentes concernant cette formation
 b) La formation a répondu à mes attentes sur certains points
 c) La formation a répondu pleinement à mes attentes
 d) La formation a dépassé mes attentes
 e) La formation n'a pas répondu à mes attentes

7. Si la formation n'a pas répondu à vos attentes, pourriez-vous s'il vous plaît expliquer ce qui pourrait être amélioré, quel sujet a manqué, etc. :

8. Seriez-vous potentiellement intéressée par la mise en place de T(II)CR et autres formations et conseils individuels?

a) Oui

b) Non

c) J'ai besoin de plus d'information sur le sujet avant de décider.

9. Si vous avez répondu oui à la question précédente, combien d'hectares souhaiteriez-vous mettre en place et pour quel usage?

10. À votre avis, si vous vous lancez dans une expérimentation de plantation de T(II)CR, quelle serait la contrainte la plus majeure, à quel obstacle seriez-vous confrontée?

La principale contrainte serait la mise à disposition de terres par les propriétaires. Il y a une dépendance avec les contraintes des règles de l'État.

11. Information personnelle:

Nom/Prénom: *Bonnie Schmidt*

Fonction: *Responsable exploitation*

Structure: *SAE / BSA / SA*

12. Commentaire/Remarque supplémentaire

Merci pour votre coopération!
SRCplus project team FRANCE, Aile



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The SRCplus project (Smart Flexible Wood Crops (SRC)) pilot trials for crop supply chain and feedstock is supported by the European Commission as the Intelligent Energy for Europe Programme. The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the European Commission nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein. The SRCplus project duration is March 2014 to April 2017 (Contract number: 1010112574).