



QUELLES
SEMENCES
POUR NOTRE
PAIN
QUOTIDIEN?



DU BLÉ POUR FAIRE... DU PAIN !

Pain d'hier et d'aujourd'hui

Bien sûr, le pain qui a nourri les hommes et notre langue (compagnon, copain,...) n'occupe plus la même place dans l'alimentation de notre société moderne, mais il en reste un élément central. Nous consommons en moyenne 130 grammes de pain par personne et par jour en France¹, soit l'équivalent d'une demi-baguette pour une moyenne de 900 grammes au début du XX^e siècle. Comme toutes nos habitudes alimentaires, la consommation du pain et sa fabrication ont connu de constantes évolutions.

Après le pain traditionnel, est venu le temps du pain blanc très apprécié depuis le milieu du XX^e siècle. Celui-ci reste le plus courant bien que la diversité des pains ait largement augmenté, répondant notamment aux nouvelles attentes des consommateurs : il est courant de trouver des boulangeries qui proposent des pains complets, pains issus de farines biologiques ou de farines labellisées, pains au levain ou pains avec d'autres ingrédients (graines, noix, etc.).

Cependant, derrière cette diversité de pains, la farine est issue d'un nombre restreint de variétés de blé. Les variétés commerciales ont été sélectionnées pour leur productivité en grain et pour la force de leur gluten qui permet d'intensifier le pétrissage et mécaniser davantage le processus de panification, mais rarement en fonction d'intérêts nutritionnels ou gustatifs pour les consommateurs.

Alors que la variété influence le goût, la couleur, mais aussi la valeur nutritionnelle du pain et sa digestibilité, nous ne savons que peu de choses sur les variétés cultivées, sur les caractéristiques et les intérêts qu'elles représentent pour nous, consommateurs. Et nous n'avons aucune idée du type de variétés présent dans nos pains. Seules quelques filières très courtes sont aujourd'hui capables de nous informer à ce sujet.

¹<http://www.observatoiredupain.fr/public.asp?IDR=110587>

« Je suis devenue paysanne boulangère pour être en lien avec le blé, avec la pâte, avec les personnes qui mangent mon pain. Et les blés anciens ont tout changé pour moi [...]. »

Maria Irazoki,
paysanne boulangère à Gée (49)



Le blé, histoire d'une sélection

La domestication des blés sauvages a commencé il y a plus de 10 000 ans dans le Croissant fertile (territoires actuels : Syrie, Liban, Irak, etc.) à partir d'espèces naturellement adaptées à leur milieu. Depuis ces premières méthodes, qui consistaient simplement à choisir les plantes en fonction de la taille des épis et de ressemer ses graines, la sélection par les paysans s'est développée dans le but de sélectionner des plantes qui soient adaptées aux milieux et aux usages où elles sont cultivées.

Le XX^e siècle marque un tournant dans les méthodes de sélection des espèces cultivées et le blé n'échappe pas à ces transformations. À la sortie de la seconde guerre mondiale, la modernisation de l'agriculture en marche depuis le

début du siècle s'accélère. Cette modernisation passe avant tout par une standardisation des moyens de production agricole, dont font partie les semences. La meunerie et la boulangerie connaissent également des mutations, les meules de pierres sont remplacées par des moulins à cylindres pour la mouture et le levain et le pétrissage à la main sont remplacés par la levure et le pétrin mécanique pour la fabrication du pain. Commence alors l'âge d'or du pain blanc rendu possible notamment par une augmentation forte de la production de blés issus de variétés nouvelles et la rapidité de transformation du blé en pain liée à des procédés tels que le travail sur levure, le pétrissage intensif ou la mécanisation des étapes de façonnage des pains.

> Les nouvelles variétés

La sélection des nouvelles variétés s'appuie sur les lois de Mendel, c'est-à-dire sur les principes de l'hérédité des gènes des plantes au travers des générations. Ainsi, on sélectionne **des « lignées pures »**, c'est-à-dire que pendant les années de sélection, on cherche à ne garder que les plantes avec les caractères souhaités. On a alors des individus qui sont presque tous identiques et qui ont donc une faible diversité génétique. Tous les grains sont identiques pour faciliter la récolte et la transformation.

Ces nouvelles variétés sont recensées et inscrites sur le catalogue officiel des semences légales. Pour être inscrites, les variétés doivent être **distinctes** les unes des autres, **homogènes** entre elles et **stables**, c'est-à-dire que les semences doivent toujours correspondre avec la description de la variété du catalogue. À partir de 1949, les variétés qui ne sont pas inscrites dans ce catalogue ne peuvent plus être commercialisées et n'ont plus de statut légal en dehors de l'expérimentation.

Si ces variétés commerciales ont depuis un siècle permis d'augmenter fortement la production du blé tendre pour la fabrication du pain, on peut se demander si les choix faits pour leur sélection permettent de répondre à d'autres enjeux, ceux d'une agriculture durable, d'une alimentation saine et du maintien de la biodiversité cultivée.



XXI^e

PRÉSERVER LA DIVERSITÉ...

Alerte sur la biodiversité cultivée!

Barbu de Lacaune, Rouge de Bordeaux, Blé de Castelnau.... Sont des noms presque disparus de notre vocabulaire... À l'inverse des variétés commerciales qui sont des lignées pures, celles-ci sont des « **variétés population** ». Elles sont récoltées selon un principe de sélection massale préservant la diversité génétique appelée aussi la biodiversité cultivée.

Ces variétés de pays ne sont pas inscrites au catalogue officiel des espèces et variétés car elles ne remplissent pas les critères de « Distinction, Homogénéité et Stabilité » exigés. À partir des années 50 leur utilisation s'est donc faite de plus en plus rare et elles ont été remplacées presque intégralement par des semences commerciales.

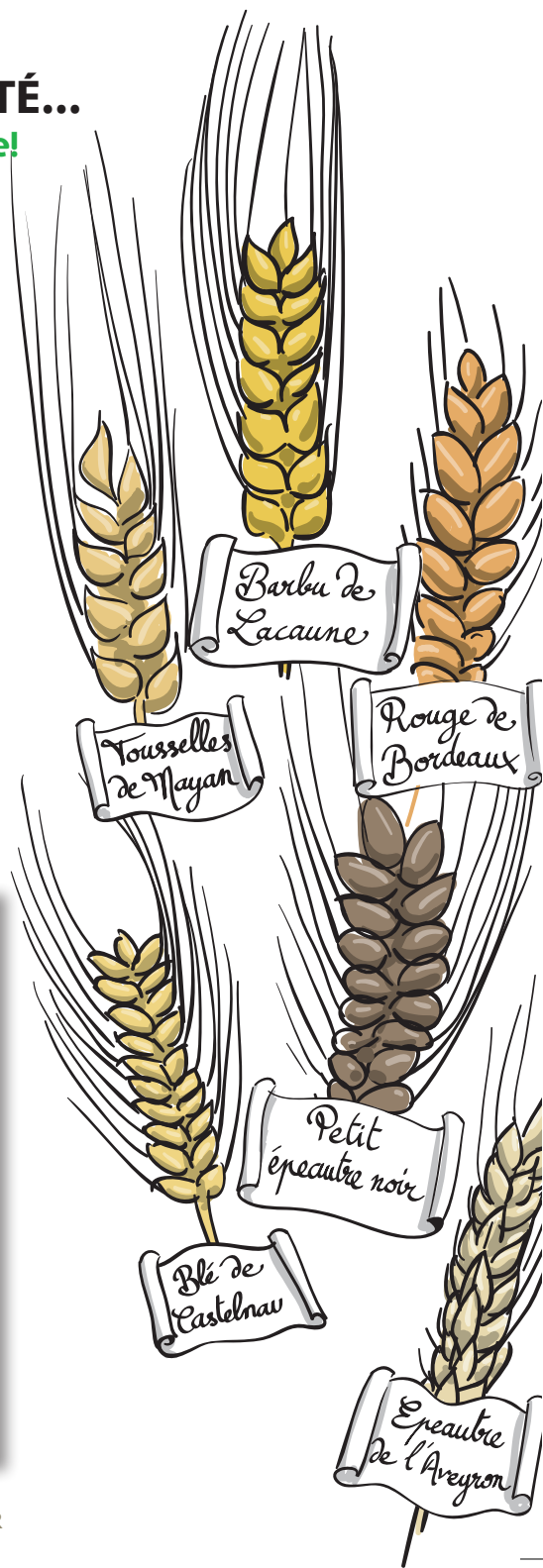
Après plusieurs décennies, une étude de la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) fait état d'une **chute de 75% de la biodiversité cultivée en un siècle**². Force est de constater qu'il existe bien une corrélation entre l'utilisation de semences commerciales et la perte de diversité génétique.

Alors comment préserver ce patrimoine ?

On peut notamment analyser la diversité **inter-variétale** qui correspond à la diversité de variétés cultivées pour une espèce et la diversité **intra-variétale** qui correspond à la diversité entre les plantes d'une même variété.

Ces deux niveaux témoignent de l'évolution de la biodiversité cultivée et des évolutions de celle-ci dans le temps.

Par exemple, on observe à partir des années 2000 une augmentation du nombre de variétés commerciales cultivées, pourtant l'indice de diversité génétique entre les variétés, lui, reste stable. La création des nouvelles variétés commerciale n'est donc pas toujours synonyme de création de biodiversité³. Car les nouvelles variétés sont issues d'une base génétique étroite et sont souvent très proches les unes des autres.



L'impasse de la seule conservation en frigo...

Cette chute de la biodiversité cultivée ne laisse pas les communautés scientifiques et entreprises de sélection variétale indifférentes. En effet ces sélectionneurs sont bien conscients que sans une base génétique diversifiée (présente dans les variétés anciennes), il est chaque fois plus compliqué de trouver des caractères nouveaux pour l'inscription d'une nouvelle variété dans des conditions de cultures et de climat en évolution.

- 1960, 1^{ère} stratégies pour conserver les ressources

Les graines des variétés anciennes sont alors collectées et entreposées dans des chambres réfrigérées un peu partout dans le monde, dans des conditions qui permettent leur conservation. Pour les variétés de blé en France, c'est à l'INRA de Clermont-Ferrand que sont entreposées plus de 12 000 variétés de blés (anciennes et modernes).

› Des milliers de variétés, ça rentre dans un frigo ?

Pour conserver autant de variétés dans un espace aussi restreint qu'une chambre réfrigérée (même grande), chaque échantillon ne contient qu'un nombre restreint de graines, ce qui exclut de nombreux individus et implique une perte de diversité génétique pour chaque variété.

De plus, tous les 8 ans, chaque variété est ressemée pour pouvoir garder sa capacité de germination. On réalise alors un nouvel échantillon à conserver. En sélectionnant cet échantillon de graines, on supprime une fois de plus de la diversité génétique. Le « **goulot d'étranglement** » de la diversité génétique peut aussi se produire dans les centres de ressources génétiques.

› Et l'adaptation aux conditions environnementales ?

Les lignées pures et la conservation ex situ (en chambre froide) figent les espèces dans le temps. Or, on peut comparer l'équilibre de la biodiversité à celui d'un vélo ou celui du corps humain. Les systèmes en interactions avec leur milieu sont des systèmes dynamiques et qui ne peuvent pas rester en équilibre si on les fige !⁴ En espaçant les semis des variétés conservées en frigo tous les 10 ans ou plus, on prend le risque qu'elles ne soient plus adaptées au climat et aux nouvelles conditions de milieu.

²<http://www.fao.org/docrep/009/y5956f/Y5956F03.htm>

³<http://www.fondationbiodiversite.fr/images/stories/telechargement/4pages-ble.pdf>

⁴ www.criigen.org/Videotheque





CRÉER DE LA BIODIVERSITÉ !

Car il ne suffit pas de conserver mais bien de créer de la biodiversité...

Emergence d'une alternative aux semences commerciales

Au début des années 2000, des collectifs de paysans et de citoyens se forment dans l'objectif de ressemer des variétés de pays datant d'avant l'inscription obligatoire des variétés au catalogue. Ils sont soutenus par différents organismes de défense de l'environnement et de la biodiversité comme « les croqueurs de pommes » ou « Kokopelli », mais aussi par des collectifs pour l'autonomie semencière et des syndicats agricoles.

2003 : création du Réseau Semences Paysannes

Ce réseau regroupe aujourd'hui plus de 70 organisations qui prônent une reconnaissance juridique des semences paysannes. Il rassemble des organisations de paysans, de développement de l'agriculture biologique, de conservation de la biodiversité vivante de jardiniers amateurs ou encore de producteurs de semences qui conservent, multiplient et échangent ou commercialisent des semences « paysannes ». Sans exclure l'utilité de la conservation dans les frigos, la conservation des ressources doit aussi pouvoir se faire de manière dynamique dans les champs et par les paysans. Si les plantes sont ressemées dans les champs, elles peuvent s'adapter progressivement à des conditions climatiques qui changent mais aussi au sol et à l'environnement dans lesquels elles sont cultivées.

D'autre part, ces semences paysannes répondent aussi souvent aux critères de l'agriculture biologique de par leur rusticité et leur capacité d'adaptation aux différents terroirs. L'offre et la disponibilité des variétés commerciales « adaptées pour l'agriculture biologique » ou à faibles intrants étant encore limitées, bien que des instituts techniques et de la recherche s'y attèlent depuis plusieurs années, des paysans réutilisent des variétés paysannes pour des productions biologiques.

› Des semences libres d'utilisation !

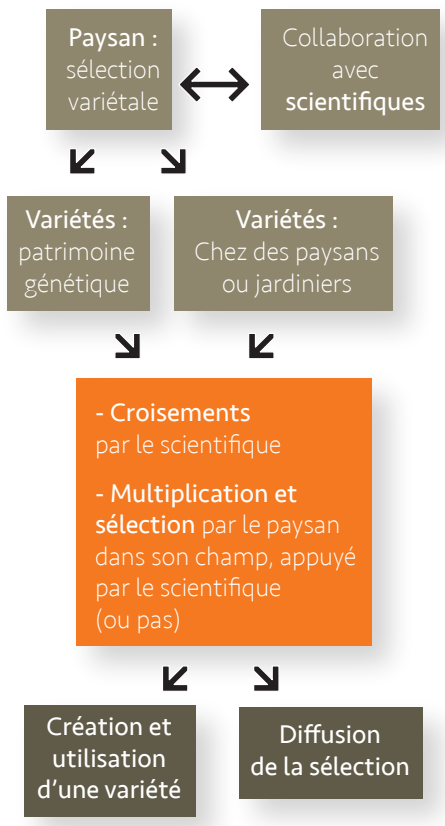
Ces semences paysannes n'ont pas de propriétaire si ce n'est l'ensemble des paysans qui les ont cultivées depuis des milliers d'années. Elles peuvent donc être utilisées librement par les paysans pour leur production ou échangées uniquement dans le cadre d'expérimentations. Cependant les règles concernant le brevetage des caractères et gènes d'intérêts des plantes sont encore trop floues ou mal appliquées pour s'assurer que les semences paysannes continueront à être libres de droit⁵.

⁵<http://www.fao.org/AG/cgrfa/french/itpgr.htm>

⁶<http://www7.inra.fr/dpenv/pdf/ChableD30.pdf>



▼ La sélection participative



— > D'autres méthodes de sélection

Les paysans qui cultivent ce type de semences paysannes sélectionnent la plupart du temps une partie de leur récolte pour la ressemer, c'est la sélection paysanne. Cependant, depuis plusieurs années, d'autres méthodes sont testées et mises en place par les paysans pour pouvoir sélectionner des semences qui soient à la fois adaptées aux conditions de milieu et aux types de pains qu'ils veulent fabriquer.

> La sélection participative, qu'est-ce que c'est?

La sélection participative est une méthode innovante de la sélection paysanne. Cette méthode propose une manière d'organiser la sélection des variétés de blé tendre⁶.

- **Acteurs :** paysans collaborant entre eux, chercheurs et animateurs des réseaux paysans.

Les chercheurs apportent une expertise scientifique, l'accès aux variétés conservées en frigo, et un soutien technique ainsi que des résultats quantitatifs sur les récoltes des variétés testées. Les paysans sélectionnent les populations adaptées à leurs besoins et aux conditions de milieux et les animateurs coordonnent les travaux.

- **Lieux :** champs et laboratoires

La sélection se fait dans le champ du paysan, c'est un mode de sélection décentralisé. Ainsi les variétés sélectionnées sont adaptées au milieu réel dans lequel elles sont cultivées. Le laboratoire est le lieu où sont faits les croisements et les mesures de certaines caractéristiques pour chaque variété mise à l'essai.

COMMERCIALES OU PAYSANNES QUELLES DIFFÉRENCES ?

Semences commerciales

Définition :

Les semences commerciales sont créées par des obtenteurs dans des laboratoires ou des stations expérimentales.

Pourcentage :

Presque tout le pain que nous consommons aujourd'hui est issu de variétés commerciales. Même les semences biologiques sont très souvent issues de ce type de sélection.

Qui fait la sélection ?

Les entreprises privées appelées obtenteurs. Ces entreprises travaillent souvent en collaboration avec des chercheurs d'instituts publics.

Où ?

Dans les laboratoires et stations expérimentales.

Comment ?

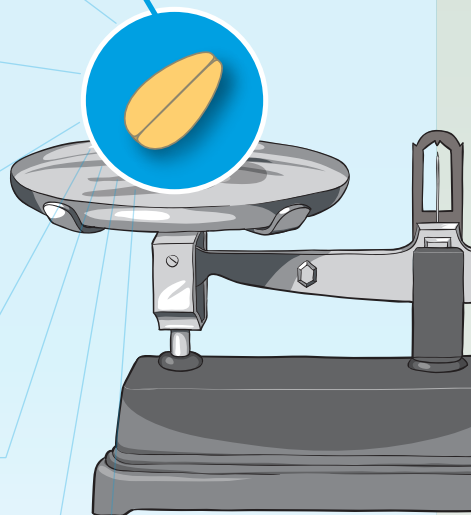
Sélection de variétés qui vont donner des plantes toutes parfaitement identiques, les « lignées pures ». On dit que leur génotype est fixé.

Avantage dans le champ pour l'agriculteur :

La moyenne des rendements des semences commerciales est de 75 q/ha dans les conditions d'une agriculture conventionnelle, et environ 30 q/ha en agriculture biologique⁷. Les grains de blé sont tous murs en même temps ce qui facilite le travail de l'agriculteur.

Inconvénient dans le champ et pour l'agriculteur :

Pour rapprocher les conditions des champs de celles des stations expérimentales où sont sélectionnées les variétés, les agriculteurs ont recours aux intrants chimiques (engrais et pesticides). Les pesticides sont diffusés par voie aérienne sur les cultures et certains peuvent être directement présents sur les semences enrobées. L'agriculteur n'a pas beaucoup le choix car il est intégré à une filière qui impose l'utilisation de telle ou telle variété. De plus, ces variétés habituées à recevoir des apports très vite assimilables ne développent plus autant leurs systèmes racinaires.



⁷<http://www.franceagrimer.fr/content/download/32223/289876/file/15-Variétés-et-Rendements-céréales-BIO.pdf>

Il existe donc aujourd'hui deux grands types de semences qui coexistent : les semences commerciales et les semences paysannes. Voyons comment chacune répond aux enjeux de l'agriculture de demain...

Semences paysannes



Définition :

Les semences paysannes sont sélectionnées directement dans les champs par les paysans.

Pourcentage :

Il s'agit d'une très claire minorité. Cependant les semences paysannes regagnent du terrain spécialement en blé avec la possibilité de transformer le blé en farine et la farine en pain en tant que paysan-meunier ou paysan-boulangier.

Qui fait la sélection ?

Les paysans. Regroupés en réseau et parfois avec des chercheurs d'instituts publics.

Où ?

Dans les champs des paysans.

Comment ?

Travail avec des « variétés population », c'est-à-dire que les plantes d'une même variété se ressemblent mais ne sont pas toutes identiques.

Reconnaissance légale :

Ce type de semence est interdit à la vente car non inscrit au catalogue officiel. Il est cependant autorisé de commercialiser la production obtenue grâce à ces semences.

Avantage dans le champ pour l'agriculteur :

L'utilisation locale de variétés population sélectionnées sur place permet une meilleure résistance des blés aux conditions climatiques, aux attaques des insectes et aux maladies.

Inconvénient dans le champ et pour l'agriculteur :

La moyenne des rendements pour ce type de semences est plus faible à priori : de l'ordre de 25 q/ha. Cependant, si on compare avec des rendements de semences modernes cultivées sans intrants chimiques, l'écart entre les moyennes se réduit considérablement, et l'avantage peut même tourner en faveur des semences paysannes dans certains contextes difficiles d'agriculture biologiques ou à faibles intrants..

Semences commerciales

Avantage pour la transformation en pain :

La fabrication du pain se fait pour la majorité des filières de manière mécanisée. Pour ces semences, la levure a remplacé le levain ce qui permet d'accélérer la fermentation du pain et le pétrin mécanique a remplacé le pétrissage à la main ce qui permet de diminuer la main d'œuvre.

Inconvénient pour la transformation en pain :

Il semble que les variétés commerciales qui ont été sélectionnées pour le rendement et leurs capacités à être panifiées de manière industrielle ont perdu en qualité nutritionnelle et gustative.

Filière :

La filière commerciale comprend de nombreux intermédiaires de l'obteneur à l'acheteur.

Niveau économique :

Si les semences commerciales doivent remplir le critère de stabilité pour être inscrites au catalogue, ce n'est pas le cas pour les récoltes et les revenus des agriculteurs qui sont souvent inégaux d'une année à l'autre en fonction du climat et du contexte mondial qui fait varier le prix du blé. Si les intrants permettent d'adapter l'environnement à la semence, les aléas climatiques peuvent tout de même faire varier les rendements d'une année à l'autre.

A quoi ressemblent des variétés commerciales.

Des variétés de petites tailles :

Les variétés commerciales mesurent en moyenne 60 à 80 cm, ce qui leur permet d'absorber plus d'azote qui fait grossir les grains sans pour autant flancher sous leurs poids. Cette petite taille est le résultat d'un croisement avec un blé nain d'origine asiatique arrivé en France au début des années 70 et de raccourcisseurs de paille (hormones de synthèse) parfois appliqués sur les cultures.





Semences paysannes

Avantage pour la transformation en pain :

Le goût et la qualité nutritionnelle. Tous les pains issus des semences paysannes sont différents en goût grâce à la typicité de chaque variété mais aussi grâce aux méthodes de fabrication du pain souvent différentes d'un acteur à l'autre. Les paysans cherchent aussi des variétés qui sont adaptées à la panification au levain. La connaissance des variétés au moment de la transformation permet aussi de réaliser de la farine et du pain sans ajouter d'améliorants chimiques.

Inconvénient pour la transformation en pain :

Le blé évolue chaque année, donc la farine est différente aussi et il faut chaque fois adapter les techniques et recettes de fabrication du pain. Les pains n'ont donc jamais le même goût ni les mêmes formes, ce qui peut plaire ou non...

Filière :

Ces semences sont utilisées dans des filières courtes avec peu d'intermédiaires entre la semence et le pain. (Exemple des paysans boulangers)

Niveau économique :

Les semences paysannes semblent offrir aux paysans une récolte stable dans le temps. Cette stabilité est rendue possible grâce à la diversité génétique présente dans les variétés population et aux mélanges de ces variétés au champ, souvent pratiqués pour ce type de semences. Ce caractère de stabilité est renforcé par la transformation du pain par les paysans, ce qui leur confère une certaine autonomie par rapport aux filières avec de nombreux intermédiaires et un prix du blé dépendant du marché mondial.

A quoi ressemblent des variétés paysannes.

Des variétés de couleurs, de formes et de tailles très variées, parfois très hautes :

Elles mesurent en moyenne 1,30 mètre. Cette hauteur de paille permet aux cultures de dépasser les mauvaises herbes.

Le pain, un des aliments de base de notre alimentation, est aujourd'hui confronté à une demande des consommateurs et un environnement qui évoluent. La sélection de nouvelles variétés de blé qui s'appuie principalement sur des critères agronomiques et technologiques ne semble pas satisfaisante. Il est, en effet, essentiel d'intégrer des critères nutritionnels, sanitaires et environnementaux afin de répondre aux enjeux de l'agriculture et de la consommation de demain.

Comment s'informer et agir ?

> Agir :

Comme pour les tomates dont nous retrouvons progressivement le goût, la texture, l'odeur et les couleurs avec la réapparition de dizaines de variétés dans les réseaux de jardiniers ou chez certains maraîchers, les variétés paysannes de blés se développent doucement. Mais la filière est souvent plus longue, la pression des consommateurs plus lente à agir et les paysans mobilisés encore peu nombreux. Il est donc nécessaire d'être d'autant plus présent et de questionner son boulanger, son paysan bio ou son fournisseur en AMAP, en leur demandant des informations sur les variétés qu'ils utilisent, et s'il est possible de fournir un pain 100% variétés paysannes. Vous pouvez proposer au paysan de contacter le Réseau Semence Paysanne ou l'ARDEAR Rhône-Alpes pour trouver des variétés paysannes et essayer d'en cultiver.

> S'informer sur les différentes variétés de blés paysans et les réseaux d'acteurs :


Le Réseau Semences Paysannes est un réseau de promotion et de défense de la biodiversité cultivée et des savoir-faire associés. Leur objectif est, entre autres, de sauvegarder et développer des variétés de blé adaptées à des agriculteurs autonomes, à des modes de transformation artisanaux et à des filières de proximité.

http://www.semencespaysannes.org/cereales_et_boulangerie_paysannes_44.php

L'association régionale pour le développement de l'emploi agricole et rural

(L'ARDEAR Rhône-Alpes) est un réseau de paysans qui participent à la mise en place d'alternatives concrètes pour une Agriculture Paysanne respectueuse de l'environnement, ouverte sur la société et créatrice d'emplois. Ils conservent environ 250 variétés de blés tendres en Rhône-Alpes de manière décentralisée, directement sur les fermes, et organisent des temps de rencontres autour des semences paysannes sur le territoire régional.

www.agriculturepaysanne.org/rhone-alpes



Document réalisé par :
L'association RES'OGM INFO : www.resogminfo.org
Avec le soutien financier de la région Rhône-Alpes
Rédaction : Marianne Dhelin avec l'appui de l'équipe Rés'OGM Info.
Nous remercions les relecteurs.
Septembre 2015
Mise en page et illustration : Julien Montet (Lyon)
Impression : COOPÉRAROCK

Ne pas jeter sur la voie publique. Papier 100% recyclé.