

An illustration showing a group of people in a meeting. In the foreground, a woman with long dark hair and glasses is looking down at a document. To her right, a man in a suit and a woman in a red top are also looking at the document. The background is slightly blurred, showing other people and a window. The overall style is a soft, painterly illustration with a muted color palette.

La clé du sol

Déverrouillons ensemble la gestion agroécologique des sols

Livret des règles du jeu

Bienvenue en Provence !

Apprêtez-vous à prendre part à l'activité maraîchère de cette région ensoleillée. Mais attention, produire des légumes de manière agroécologique n'est pas chose aisée. Infestation du sol par les nématodes, accessibilité des intrants et rythme de travail effréné ... Nombreux seront les obstacles sur votre chemin. Saurez-vous trouver les leviers pour les dépasser ?

Le jeu la *Clé du sol : Déverrouillons ensemble la gestion agroécologique des sols* a été créée à l'unité Ecodeveloppement d'INRAE par Yann Boulestreau, avec l'appui scientifique de Marion Casagrande et Mireille Navarrete et l'appui en médiation scientifique d'Emily Henry. Le développement de ce jeu a bénéficié du soutien de l'ADEME, du département ACT et du financement prématuration de l'INRAE ainsi que de l'UMT SIBIO et de l'ITAB.

Pour citer ce document :

E. Henry, Y. Boulestreau. 2023. Livret des règles du jeu - La clé du sol : Déverrouillons ensemble la gestion agroécologique des sols. INRAE, 26p.

Les auteurs remercient les relectrices qui ont contribué à l'amélioration de ce document : Marion Casagrande (INRAE Ecodeveloppement), Mireille Navarrete (INRAE Ecodeveloppement)

Contact : lacledusol@inrae.fr

Financement : Ce livret a été réalisé dans le cadre du projet Ssols&co-Formation réalisé au sein de l'unité Ecodeveloppement et financé par l'INRAE dans le cadre de l'appel à projet « Prématuration ».

Licence pour les usages non-commerciaux du jeu : Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 France (CC BY-NC-ND 3.0 FR).



Licence pour les usages commerciaux du jeu (prestations) : prendre contact avec les auteurs sur l'adresse lacledusol@inrae.fr.

Table des matières

Table des matières	3
Contexte	Error! Bookmark not defined.
But du jeu	5
Caractéristiques	5
Matériel.....	5
4 types de cartes	5
Plateaux de jeu	6
Catalogues.....	6
À amener en supplément pour tous les rôles (non fournis dans la mallette).....	6
Déroulement du jeu	7
Rôles à jouer.....	9
Maraîchers	9
Conseiller technique.....	17
Fournisseur.....	18
Grossiste.....	20
Marché global	21
Introductions aux techniques.....	24
Intrants et techniques agricoles	24
Désinfection vapeur	24
Fumigation chimique.....	24
Biocontrôle.....	24
Culture de sorgho piège	24
Culture de vesce-avoine	24
Désinfection des outils	25
Épandage d’amendements organique fermentescible.....	25
Solarisation.....	25
Crédits	25

Contexte

L'agriculture porte une responsabilité majeure dans les principaux défis environnementaux auxquels nous faisons face. Cependant, faire porter la responsabilité seule et unique aux agriculteurs, c'est ignorer l'interdépendance entre les différents acteurs du système alimentaire. De même, demander aux agriculteurs de changer leurs pratiques n'est viable que si nous faisons évoluer le système dans lequel ils évoluent.

La clé du sol est un jeu de rôle qui vous propose, dans un temps court, de vous mettre à la place des acteurs du système alimentaire influençant ou décidant des pratiques agricoles, afin de comprendre en profondeur les processus freinant ou facilitant le changement vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement, donc la transition agroécologique.

Ce jeu simule un exemple précis : la gestion de la santé des sols en maraîchage provençal sous abris. Pourquoi cet exemple ? Initialement, *La clé du sol* a été conçue lors de la thèse de Y. Boulestreau, pour donner aux acteurs du maraîchage provençal une compréhension globale des freins et leviers à la transition agroécologique.

Voici quelques éléments de contexte pour mieux comprendre et jouer le jeu. Le maraîchage provençal est essentiellement sous abris (tunnels plastiques, chapelles plastiques et serres en verre) et tourné vers l'export dans d'autres régions françaises ou à l'international. Les exploitations sont majoritairement spécialisées dans un petit nombre d'espèces (melon, salade, tomate, aubergine, concombre, courgette) toutes sensibles à des bioagresseurs telluriques communs. Ces derniers sont organismes vivants dans le sol qui endommagent les plantes cultivées et/ou réduisent leur rendement. En Provence, les nématodes à galles (*Meloydogyne* spp.) en sont un exemple particulièrement préoccupant. Ces petits vers de 0.4 à 1mm de long sont d'abord libres dans le sol puis infectent les racines des plantes sensibles pour s'y reproduire. Pour se multiplier, les femelles provoquent la formation de galles qui perturbent le bon fonctionnement racinaire.

Historiquement, les problèmes de santé des sols en maraîchage sous abris ont été gérés par des méthodes de désinfection chimique ou thermique des sols. Toutefois, ces méthodes posent des problèmes : développement de résistances des bioagresseurs, problèmes de santé humaine, grande consommation d'énergie fossile ou encore coûts extrêmement élevés. Depuis une vingtaine d'années, des techniques alternatives se développent et une voie agroécologique se dessine. Cette voie ne cherche plus à éliminer drastiquement les bioagresseurs telluriques, mais à maintenir durablement leur niveau sous un seuil où leur impact économique est négligeable. À la place de l'emploi d'une seule pratique de désinfection, elle combine des techniques telles que :

- L'utilisation d'engrais verts pièges : cultures non récoltées piégeant les bioagresseurs,
- L'apport de d'amendements organiques stimulant les prédateurs ou compétiteurs des bioagresseurs,
- La solarisation, une pasteurisation douce du sol à l'aide d'une bâche transparente couvrant la parcelle en été.

La clé, c'est donc de combiner le plus efficacement possible ces techniques, tout en minimisant les coûts, investissements, charge en travail : C'est la CLE DU SOL ! La suite de ce guide vous présente les règles pour jouer à *La clé du sol*. Avant de jouer, nous vous conseillons de lire le but du jeu, les caractéristiques, le matériel, le déroulement du jeu et la description du rôle que vous jouez. Ce guide est complété par une vidéo de présentation du jeu.

Nous vous souhaitons de belles parties, pour apprendre comment mener cette transition agroécologique tout en s’amusant !

But du jeu

Chaque joueur doit faire un maximum de profit, c’est-à-dire gagner un maximum de buns, tout en se confrontant aux problématiques propres à son rôle. Les buns sont la monnaie du jeu, matérialisée par des légumes secs.

Caractéristiques

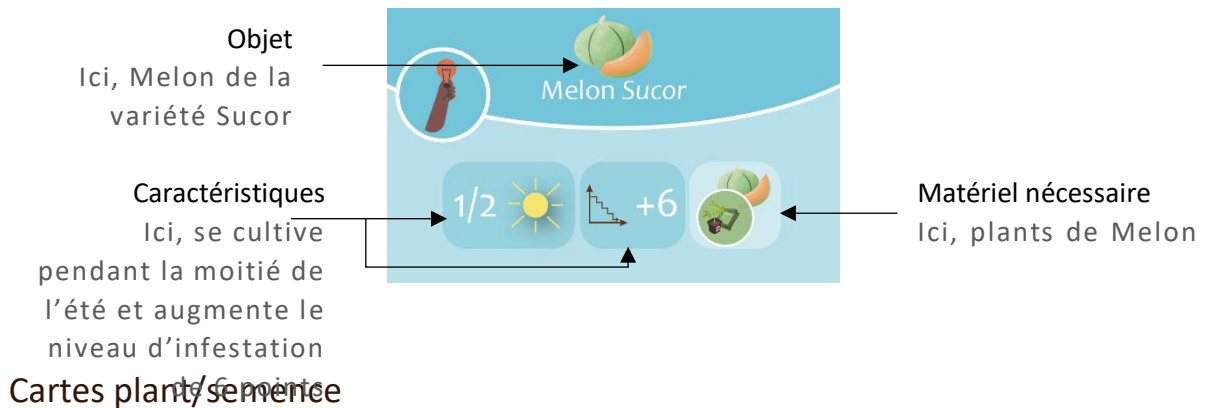
Nombre de joueurs	6 à 27
Nombre d’animateur	1 à 2
Durée	45 à 60 min

Il est conseillé, si possible, d’animer avec deux animateurs lorsque les animateurs sont peu expérimentés ou bien lorsque la classe est nombreuse (au-delà de 20 étudiants).

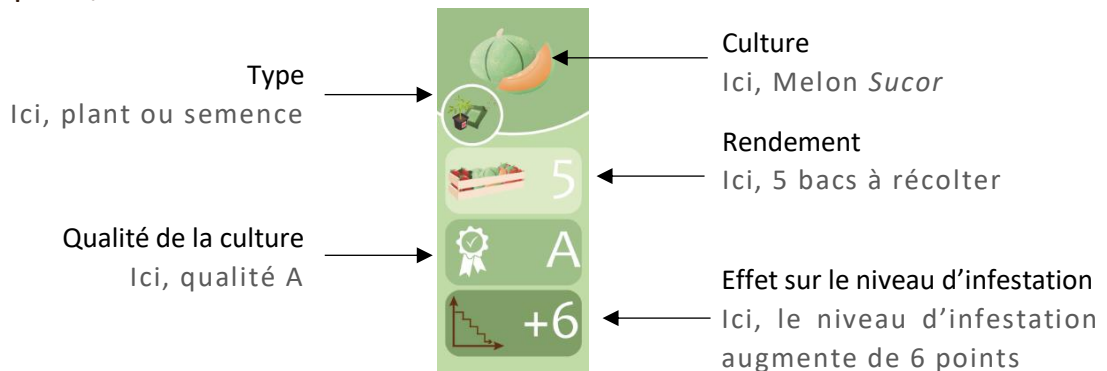
Matériel

4 types de cartes

Cartes Savoir-faire



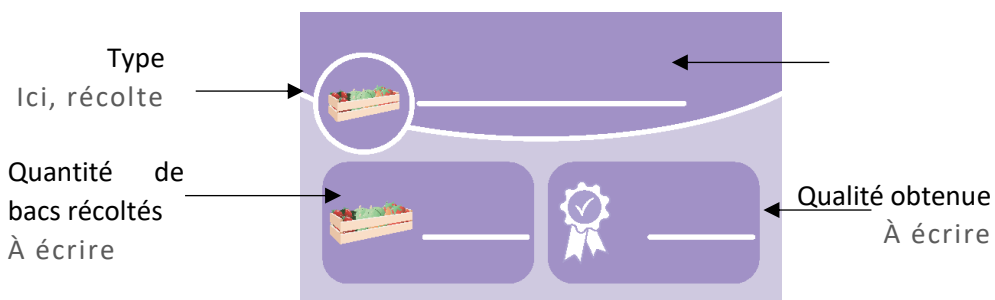
Cartes plant/semence



Cartes récolte

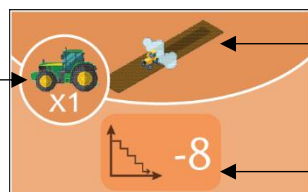
Les cartes récoltes sont toutes vierges et à remplir par les joueurs lors de la phase récolte (voir ci-après).

Culture
À écrire



Cartes équipement/intrant

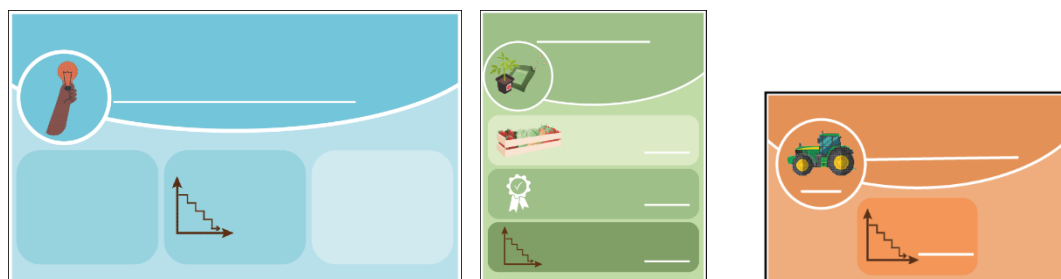
Type
Ici, intrant/prestation
à usage unique



Intrant, prestation ou
équipement
Ici, prestation de
désinfection vapeur
Effet sur le niveau
d'infestation
Ici, diminue l'infestation

Cartes vierges

Certaines cartes savoir-faire, plant/semence et équipement/intrant sont vierges. Elles pourront être annotées par les joueurs ou animateurs pour créer de nouvelles cartes.



Plateaux de jeu

Il existe un plateau par rôle à jouer. Les plateaux sont décrits dans la section « Rôles » ci-dessous.

Catalogues

Il y a un catalogue pour le conseiller technique et un autre pour le fournisseur d'intrants et d'équipements. Les catalogues recensent les produits et services que vendent le conseiller et le fournisseur.

À amener en supplément pour tous les rôles (non fournis dans la mallette)

- 1 calculatrice par joueur maraîcher + au moins 1 calculatrice pour chacun des autres rôles
- 1 crayon à papier + gomme + 3 feuilles de papier par rôle joué
- Feutre effaçable type Velléda + chiffon par rôle joué

Déroulement du jeu

La partie se joue en 6 tours correspondant à 6 saisons consécutives (été/hiver). Chaque tour de jeu est découpé en 2 phases détaillées dans la figure ci-dessous. Lorsqu'il y a plus de 20 joueurs, les temps de jeu passent à 5min pour la phase 1 (au lieu de 4 min) et 4min pour la phase 2 (au lieu de 3 min).

Ne restez pas bloqué ! Tout joueur en manque de buns pour ses achats peut faire un prêt à la banque (animateur du jeu).

La clé du sol est un jeu ouvert, n'hésitez pas à modifier les règles initiales du jeu, à créer, innover et collaborer pour faire face aux problèmes qui se mettront sur votre route !

Phase 1 : Occupation et couverture du sol (4min)

1. Chaque **maraîcher** choisit quelles pratiques et quelle culture il souhaite utiliser sur chacune de ses parcelles. Mais attention ! Ces choix influenceront la pression en bioagresseurs telluriques. Cette pression impactera la récolte.
2. Pour accéder à de nouvelles pratiques, ils devront acquérir de nouveaux savoir-faire auprès du **conseiller technique** contre paiement en buns.
3. En fonction des choix réalisés, les **maraîchers** achètent des plants, semences, intrants et équipements auprès du **fournisseur**.
4. Le **grossiste** doit quant à lui vendre au marché global ses achats effectués lors de la saison précédente.



Choix des pratiques



Achat de savoir-faire



Achat de plants, d'intrants et d'équipements

Phase 2 : Récolte et vente (3 min)

1. Chaque **maraîcher** calcule l'impact des cultures et autres pratiques (biofumigation, désinfection des outils, etc.) qu'il a décidé d'implémenter cette saison, sur le niveau d'infestation en bioagresseurs telluriques des sols.
2. Les **maraîchers** récoltent leurs cultures. La quantité récoltée est influencée par le niveau d'infestation du sol et la nature de la culture. Les rendements des cultures résistantes aux bioagresseurs ne sont pas affectés par le niveau d'infestation !



3. Les **maraîchers** commercialisent ensuite leurs récoltes auprès du **grossiste**. Toutefois, le **grossiste** est lui-même contraint par OU soumis aux exigences du marché global. Même s'il ne connaît pas ces exigences à l'avance, il peut les anticiper et refuser l'achat de certaines cultures s'il considère que leur quantité, qualité ou variété ne correspondent pas aux critères du marché.
4. Le **conseiller** et le **fournisseur** peuvent quant à eux créer respectivement de nouveaux savoir-faire ou intrants à vendre aux **maraîchers**. Ils peuvent également se déplacer et communiquer avec les autres acteurs.

Saison suivante

Légende

1 : Fiche personnage

2 : Légende

3 : Savoir-faire, c'est ici que les maraîchers posent leurs cartes savoir-faire

4 : Tutoriel calculs

5 : Cagnotte, c'est ici que les joueurs posent leurs buns

6 : Poubelle, on y dépose les invendus et les cartes plants non utilisés

7 : Equipement à usage infini, c'est ici que les maraîchers posent leurs équipements

8 : Niveau d'infestation, c'est le niveau d'infestation qui s'applique pour la culture indiquée au-dessous.

9 : Parcelle, ici il y en a trois. Les cartes cultures sont posées sur la zone verte, les cartes intrants équipements et prestations à usage unique sur la zone orange.

10 : Réduction de rendement, c'est le facteur de réduction du rendement de la culture en fonction du niveau d'infestation indiqué au-dessus.

^{E4} : Zones où placer les cartes en phase 1, étape 4 (voir descriptions des « actions »)

Rôle

Il existe 5 profils de maraîcher.



Cyril Langlon
Maraîcher

Vous êtes un gros maraîcher. Toutes vos parcelles comptent double : un intrant doit être échangé contre le double de « Buns » de vos collègues mais vous récoltez aussi le double de produits. Pour vous le sol est un système vivant qui doit être en bonne santé pour que vos cultures produisent bien.

Vous ne souhaitez pas coopérer avec les autres maraîchers.

Votre objectif personnel : faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns » et entretenir la vie du sol



Joséphine Rivière
Maraîchère

Pour vous le sol est un simple support de culture qu'il est possible de désinfecter et qu'il faut adapter aux besoins de croissance des plantes.

Votre objectif personnel : faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns ».



Sophie Langlais
Maraîchère

Pour vous le sol est un système vivant qui doit être en bonne santé pour que vos cultures produisent bien.

Votre objectif personnel : faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns » et entretenir la vie du sol.



Thomas Legoupil
Maraîcher

Pour vous le sol est un simple support de culture qu'il est possible de désinfecter et qu'il faut adapter aux besoins de croissance des plantes.

Vous ne souhaitez pas coopérer avec les autres maraîchers.

Votre objectif personnel : faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns » et entretenir la vie du sol.



Frédéric Chambaud
Maraîcher

Pour vous le sol est un système vivant qui doit être en bonne santé pour que vos cultures produisent bien.

Votre objectif personnel : faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns » et entretenir la vie du sol.

Parcelle

Il y a 3 années de jeu, chacune découpée en 2 saisons (été/hiver).

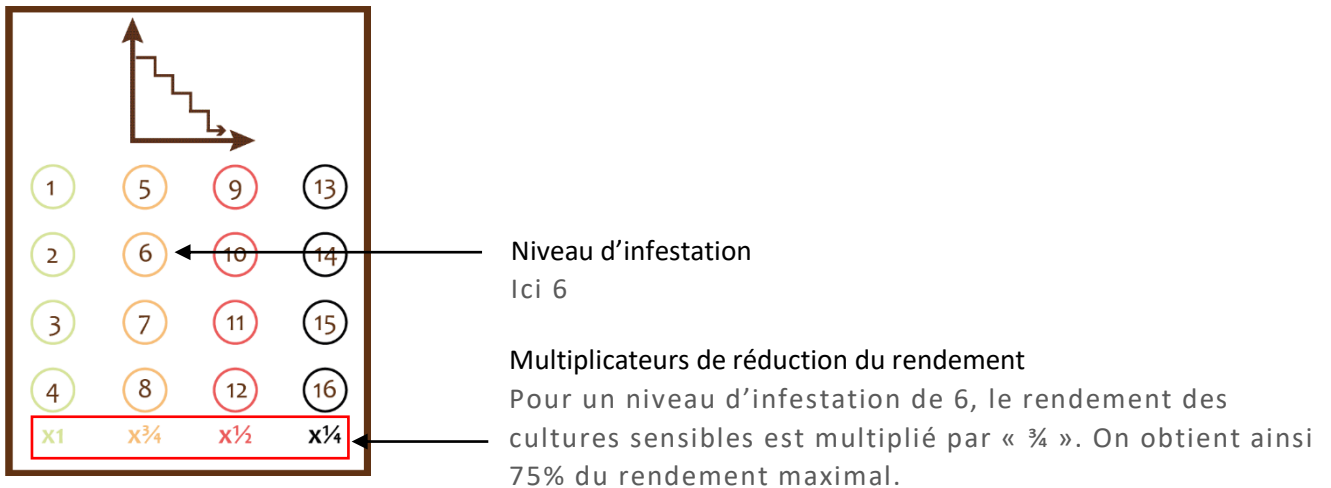
L'année 0 est une année historique. Elle permet aux joueurs de connaître les pratiques précédentes du maraîcher sur ses parcelles.

ATTENTION : Le jeu commence à partir de l'année 1.

Au démarrage, chaque joueur maraîcher dispose d'un certain nombre de buns distribués par l'animateur et spécifié sur le plateau du maraîcher (ex : Cyril Langlon démarre avec 90 buns).

première partie de saison d'été impacte l'indicateur de santé du sol, qui lui-même impacte la salade en deuxième partie d'été. Les intrants techniques impactent toujours la première demi-saison de la saison suivante.

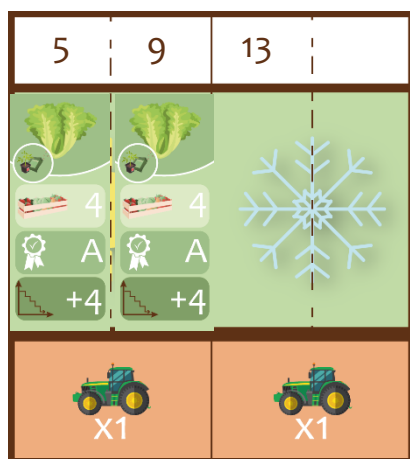
Étape 2 : Le maraîcher récolte les cultures de ses parcelles. Attention, le niveau de contamination en nématodes du sol détermine l'impact sur la récolte, mais seulement sur les cultures sensibles ! Les cultures sensibles sont celles qui augmentent le niveau d'infestation (ex : le melon avec +6). Chaque parcelle a son propre niveau d'infestation. Celui-ci est indiqué par l'indicateur de niveau d'infestation au-dessus de la demi-saison. Pour connaître la quantité récoltée, il faut multiplier la quantité de bacs à récolter par le multiplicateur de réduction du rendement (cf exemples page suivante).



Étape 3 : Le maraîcher va vendre sa production au grossiste. Le grossiste peut négocier les volumes et les prix. Si le grossiste l'exige, une carte récolte peut être séparée en deux pour satisfaire la quantité demandée. Par exemple, une carte avec 8 bacs de cébette peut être séparé en une carte avec 5 bacs et une autre carte avec 3 bacs. Si certaines récoltes n'ont pas été achetées cette saison, placer les cartes dans la poubelle de votre plateau

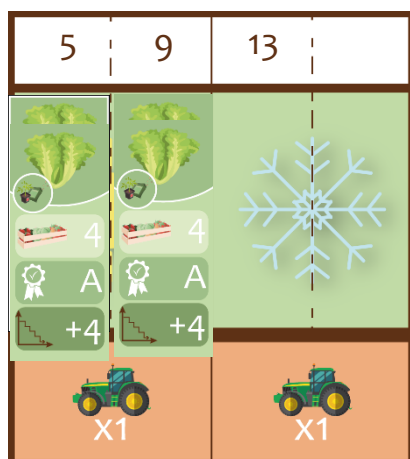
Exemples de calculs de la récolte et du niveau d'infestation : Dans ces trois cas, le niveau d'infestation de départ est de 5.

Cas n°1 : Culture de demi-saison



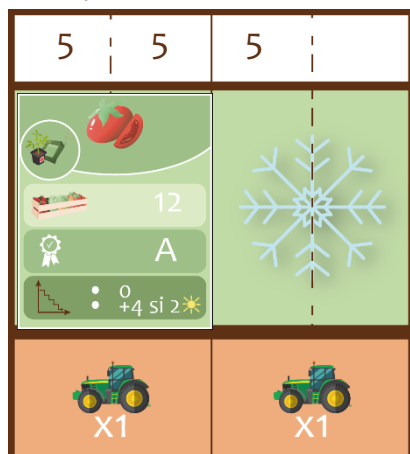
	1 ^{er} ½ été	2 ^{ème} ½ été	Total
Niveau d'infestation	5+4=9	9 + 4 = 13	13
Nombre de bacs récoltés	4 × ½ = 2	4 × ¼ = 1	3 bacs de salades

Cas n°2 : Double parcelle



	1 ^{er} ½ été	2 ^{ème} ½ été	Total à la fin de la saison
Niveau d'infestation	5+4 = 9	9 + 4 = 13	13
Nombre de bacs récoltés	4 × ¾ × 2 = 6	4 × ½ × 2 = 4	10 bacs de salades

Cas n° 3 : Culture de saison entière (contexte : pas de tomate cultivée l'été précédent → impact nul sur les tomates)



	1 ^{er} ½ été	2 ^{ème} ½ été	Total à la fin de la saison
Niveau d'infestation	5	5	5
Nombre de bacs récoltés	0	12 (culture résistante)	12 bacs de tomates

Règles particulières

Parcelle non-infestée

Une parcelle infestée ne pourra **jamais** revenir à un niveau d'infestation de 0. Toutefois, certains maraichers disposent de parcelles non-infestées, c'est-à-dire dont le niveau d'infestation est initialement égal à 0. Sur ces parcelles, les récoltes sont maximales. Pour éviter l'infestation de la parcelle, ils doivent désinfecter leurs outils avant de les utiliser sur la parcelle. Sinon, le niveau d'infestation devient celui marqué sur la carte.

Exemple de 2 parcelles saines :

Année 1				Année 2		Année 3	
0	0	0	0	0			

	Été année 1	Hiver année 1
Niveau d'infestation	0	0
Nombre de bacs récoltés	5 bacs de melons	4+4=8 bacs de salades

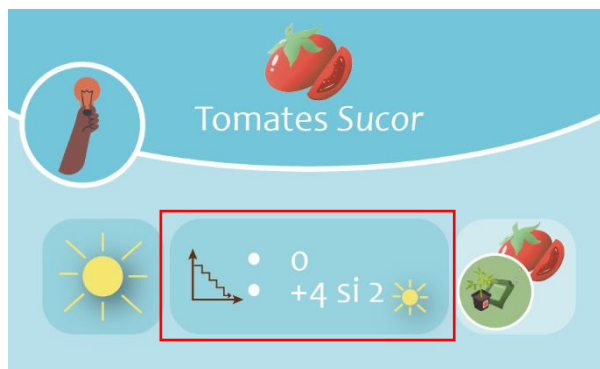
Année 1				Année 2		Année 3	
0	0	6	10	14			

	Été année 1	Hiver année 1
Niveau d'infestation	0+6 = 6	1er ½ hiver : 6 + 4 = 10 2 nd ½ hiver : 10 + 4 = 14

Nombre de bacs récoltés	5 bacs de melons	$(4 \times \frac{3}{4}) + (4 \times \frac{1}{2}) = 5$ bacs de salades
-------------------------	------------------	---

Tomates

Les tomates sont des espèces sensibles aux nématodes, et donc qui permettent leur reproduction. Cependant dans le jeu, elles impactent le niveau d'infestation du sol seulement **si elles sont cultivées pendant deux étés consécutifs**. En effet toutes les tomates cultivées portent le même gène de résistance aux nématodes. Lorsque les tomates sont cultivées trop souvent, des populations de nématodes contournent ce gène de résistance et se développent. Ces populations peuvent infecter la culture de tomates suivante et se multiplier.



Carte savoir-faire tomate

Exemple : Placement des cartes plant/semence tomate deux étés successifs sur la parcelle

Année 1		Année 2		Année 3					
5	5	5	5	1	1	5			
12	4	12							
A	A	A							
0 +4 si 2*	-5	0 +4 si 2*							
X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1



	Total été Année 1	Total hiver Année 1	Total été Année 2
Niveau d'infestation	$5 + 0 = 5$	$5 - 5 = 1$ (une parcelle contaminée ne revient jamais à 0)	$1 + 4 = 5$

Nombre de bacs récoltés	12 bacs de tomates	4 bacs de cébettes	12 bacs de tomates
-------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Conseiller technique

Plateau

1 →

KnowCulture
Conseiller technique

Vous aidez les maraîchers à mettre en œuvre le meilleur itinéraire technique respectant la structure de leur commercialisation, leurs débouchés et les intrants disponibles.
Vous vendez des savoir-faire aux maraîchers et pouvez collaborer avec les fournisseurs d'intrants pour développer de nouveaux savoir-faire et intrants.

Votre objectif personnel :

- Que les producteurs fassent un maximum de profit,
- Faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns ».

2 ←

Niveau d'infestation du sol

Savoir-faire

Hiver

Été

Récolte

Plant/semence

Intrant/ prestation à utilisation unique

Équipement à utilisation infinie

Qualité

3 →

= 1

= 5 =

Départ : 30 buns

Plateau conseiller technique

Légende

1 : Fiche personnage

2 : Légende

3 : Cagnotte, c'est ici que les joueurs posent leurs buns

Le conseiller dispose d'un **catalogue des pratiques** pour l'aider à accompagner les maraîchers qu'il conseille.

Actions

Phase 1 : Occupation et couverture du sol

Étape 1 : Le conseiller technique (seul ou en équipe) écoute et conseille les maraîchers selon leurs besoins en savoir-faire. Il répond aux questions, en s'aidant du catalogue de pratiques, mais peut également proactivement aller vers les maraîchers en se déplaçant dans la salle.

Étape 2 : Il vend aux maraîchers les savoir-faire.

Même si le conseiller est là pour aider les maraîchers à assurer une gestion adaptée de leur exploitation, il doit aussi garantir son revenu, donc la vente des savoir-faire.

Phase 2 : Récolte et vente

Étape 1 : Le conseiller vérifie que tous les maraîchers utilisent seulement des techniques pour lesquelles ils ont le savoir-faire.

Le conseiller peut créer de nouvelles cartes savoir-faire. La création d'un nouveau savoir-faire implique des frais. Il faut donc appeler l'animateur, lui soumettre son idée et lui verser 50 buns. La création de nouvelles cartes n'est pas obligatoire.

Étape 2 : En cas de validation de l'idée par l'animateur, le conseiller prend 5 cartes savoir-faire vierges et y inscrit les caractéristiques du nouveau savoir à créer. Les 5 cartes doivent être identiques

Étape 3 : Il fait valider les cartes par l'animateur et les place sur la zone commerciale du plateau : elles deviennent disponibles à la vente.

Si le conseiller et le fournisseur s'associent pour créer une carte savoir-faire et sa carte plant/semence ou intrant/prestation ou équipement correspondante, alors le coût de la création des 2 cartes est de 70 buns à répartir entre les deux acteurs.

À la fin de chaque année, le conseiller paye des frais de fonctionnement à la banque (animateur) d'un montant de 40 buns.

Le jeu est ouvert. Si vous avez une idée d'actions mais que vous ne savez pas comment l'entreprendre dans le jeu, parlez-en avec l'animateur ! Vous pouvez aussi vous déplacer et communiquer avec les autres joueurs.

Fournisseur

Plateau



1 →

Intranzur
Fournisseur d'intrants et d'équipements

Votre entreprise détient à la fois des activités de semencier, firme phytosanitaire, pépiniériste, machiniste, producteur d'intrants en tout genre et coopérative distributrice.
Vous pouvez collaborer avec le conseiller technique pour développer de nouveaux intrants et savoir-faire.
Attention : l'un des maraîchers a des parcelles qui comptent double. Vous devez donc lui faire payer le double du prix pour chaque produit qu'il achète (sauf pour les équipements à utilisation infinie).
Votre objectif personnel : Faire le maximum de profit = gagner le maximum de « Buns ».

2 →

- Niveau d'infestation du sol
- Hiver
- Été
- Récolte
- Plant/semence
- Savoir-faire
- Intrant/prestation à utilisation unique (X1)
- Équipement à utilisation infinie
- Qualité

3 →

$\text{1 légume} = 1$
 $\text{1 légume} = 5 =$

Départ : 60 buns

Plateau fournisseur d'intrants
et d'équipements

Légende

1 : Fiche personnage 2 : Légende 3 : Cagnotte, c'est ici que les joueurs posent leurs buns

Le fournisseur d'intrants et d'équipement dispose d'un catalogue qui détaille les plants, intrants et équipements qu'il vend. Il peut se fier à ce catalogue pour répondre aux questions des maraîchers.

Actions

Phase 1 : Occupation et couverture du sol

Étape 1 : Le fournisseur (seul ou en équipe) vend aux maraîchers ses produits. C'est un bon commercial qui sait argumenter pour vendre un maximum de produits !

Phase 2 : Récolte et vente

Étape 1 : Le fournisseur peut créer de nouvelles cartes-plant/semence ou intrant/prestation ou équipement. Toutefois, cette création implique des frais. Il faut donc appeler l'animateur et lui verser 50 buns. La création de nouvelles cartes n'est pas obligatoire.

Étape 2 : Le conseiller prend minimum 6 cartes vierges et y inscrit les caractéristiques du nouvel élément à créer. Toutes les cartes doivent être identiques.

Étape 3 : Il fait valider les cartes par l'animateur et les place sur la zone commerciale du plateau (boîte ou carton).

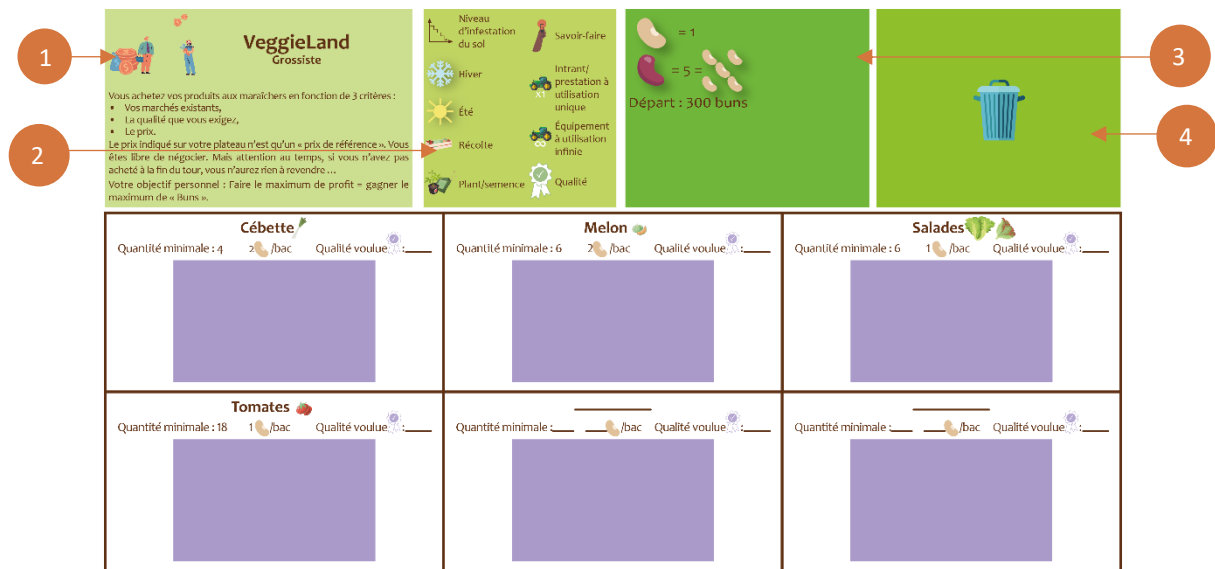
Si le conseiller et le fournisseur s'associent pour créer une carte savoir-faire et sa carte plant/semence ou intrant/prestation ou équipement correspondante, alors le coût de la création des 2 cartes est de 70 buns à partager entre les deux acteurs.

Le jeu est ouvert. Si vous avez une idée d'actions mais que vous ne savez pas comment l'entreprendre dans le jeu, parlez-en avec l'animateur ! Vous pouvez aussi vous déplacer et communiquer avec les autres joueurs.

Le fournisseur doit lire la partie suivante « Intrants et techniques agricoles ».

Grossiste

Plateau



Plateau grossiste

Légende

- 1 : Fiche personnage
- 2 : Légende
- 3 : Cagnotte, c'est ici que les joueurs posent leurs buns
- 4 : Poubelle, les récoltes non vendues sont placées à la poubelle
- 5 : Récoltes achetées, les cartes récoltes achetées sont placées dans la zone mauve correspondante

Plateau grossiste

Actions

Phase 1 : Occupation et couverture du sol

Étape 1 : Le grossiste vend ses achats de la saison précédente au marché global. Pour cela, il compte la quantité totale de bacs qu'il possède pour chaque culture.

Étape 2 : Le grossiste se réfère aux critères du plateau du marché global pour vendre ses produits, pour l'année et la saison correspondante. S'il a acheté des salades aux maraîchers durant l'été, il se fie aux exigences d'été du marché global pour les salades. Attention, pour chaque produit il doit respecter des quantités minimales et/ou maximales spécifiées sur le plateau. Pour les limites maximales et minimales en quantité de produits, deux cultures dont la qualité est différente doivent être comptées ensemble (exemple : 3 bacs de salades de qualité A et 6 bacs de salade de qualité B font 9 bacs de salade).

Il dépose les cartes qui ont été rachetées sur le plateau du marché global et récupère la quantité de buns qui lui est due dans le stock de buns du marché global.

Étape 3 : Le grossiste dépose les cartes récoltes qu'il n'a pas pu vendre dans la poubelle de son plateau.

Étape 4 : Il est possible de créer de nouvelles filières. Toutefois, la création d'une nouvelle filière implique des frais. Il faut donc appeler l'animateur et lui verser 50 buns. La création de nouvelles filières n'est pas obligatoire.

Étape 5 : S'il le souhaite, le grossiste peut noter les critères de cette nouvelle filière sur les espaces vierges de son plateau.

Phase 2 : Récolte et vente

Étape 1 : Le grossiste achète aux maraîchers leurs récoltes. Il se fie aux exigences indiquées par son plateau pour ses achats. Le grossiste ne peut acheter que des cultures de saison ! Par exemple, il ne peut pas acheter de tomates et de melon en hiver.

Durant cette phase, le grossiste n'a pas le droit de regarder le plateau du marché global.

Étape 2 : Le grossiste dépose les cartes récoltes achetées sur les zones correspondantes de son plateau.

Le jeu est ouvert. Si vous avez une idée d'actions mais que vous ne savez pas comment l'entreprendre dans le jeu, parlez-en avec l'animateur ! Vous pouvez aussi vous déplacer et communiquer avec les autres joueurs.

Marché global

Plateau

1 **GlobalMarket**
Marché global

Vous cherchez avant tout à satisfaire la demande des consommateurs finaux.

2 Votre objectif personnel : Respecter les règles du marché (Prix, volume max d'entrée, volume minimum d'achat)

Niveau d'infestation du sol: Hiver, Été, Récolte, Plant/semence

Savoir-faire, Intrant/préstation à utilisation unique, Équipement à utilisation infinie, Qualité

3 = 1
 = 5 =

Quantité infinie de buns

4

	Année 1	Année 2	Année 3
Cébette	2,5 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 8 Quantité maximale : 16	2,5 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 8 Quantité maximale : 16	2,5 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 8 Quantité maximale : 16
Mâche	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 10 Quantité maximale : 20	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 10 Quantité maximale : 20	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 10 Quantité maximale : 20
Melon	2,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 12 Quantité maximale : 50	2,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 12 Quantité maximale : 50	2 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 12 Quantité maximale : 50
Salade	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 12 Quantité maximale : 70	1 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 12 Quantité maximale : 70	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 12 Quantité maximale : 70
Tomates	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 36 Quantité maximale : 300	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 36 Quantité maximale : 300	1,25 /bac Qualité voulue : A Quantité minimale : 36 Quantité maximale : 300
_____	_____ /bac Qualité voulue : _____ Quantité minimale : _____ Quantité maximale : _____	_____ /bac Qualité voulue : _____ Quantité minimale : _____ Quantité maximale : _____	_____ /bac Qualité voulue : _____ Quantité minimale : _____ Quantité maximale : _____

5

Plateau marché global

Légende

1 : Fiche personnage

3 : Cagnotte, c'est ici que les joueurs posent leurs buns

2 : Légende

4 : Récoltes achetées, les cartes récoltes achetées sont placées dans la zone mauve correspondante

5 : Tableau des critères d'achats, les critères d'achats sont indiqués pour chaque année. Une feuille A3 est utilisée pour masquer mes données indiquées en dehors des phases de vente

Actions

Le marché global est un rôle automatisé mobilisé par le grossiste. Une feuille A3 est utilisée pour masquer les données indiquées en dehors des phases de ventes

Phase 1 : Occupation et couverture du sol

Le grossiste vend au marché global les légumes achetés lors de la saison précédente. Il respecte strictement le prix indiqué, les contraintes sur les quantités (minimales et maximales), ainsi que sur la qualité.

Introductions aux techniques

Cette partie est réservée au **fournisseur d'intrants et d'équipements et au conseiller technique**.

Intrants et techniques agricoles

Dans *La clé du sol*, les joueurs sont amenés à utiliser des intrants et techniques agricoles plus ou moins en accord avec les principes agroécologiques. Le conseiller et le fournisseur sont les personnes référentes qui, pour l'un, connaît ces techniques et intrants car il transmet des savoir-faire sur le sujet, pour l'autre, vend ces intrants et techniques (sous forme de prestations ou équipements permettant d'appliquer la technique).

Cette partie apporte donc les savoirs nécessaires au conseiller et au fournisseur sur ces intrants et techniques présents dans le jeu.

Désinfection vapeur

Diffusion de vapeur dans le sol pour éradiquer une grande quantité des nématodes. Cette technique est très efficace sur les premières couches du sol, mais est très consommatrice d'énergie et non sélective (la majorité des êtres vivants du sol sont détruits, y compris ceux qui sont bénéfiques).

Cette technique n'est pas en accord avec les principes de l'agroécologie !

Fumigation chimique

Pulvérisation de nématicides de synthèse (produits issus de la chimie de synthèse) qui vont éliminer les nématodes à galles, mais aussi une grande partie de la vie biologique du sol. L'efficacité de cette technique sur les nématodes à galles diminue à force de répétition car ces derniers développent des résistances.

Cette technique n'est pas en accord avec les principes de l'agroécologie !

Biocontrôle

Technique de protection des végétaux qui repose sur des mécanismes naturels. Il vise à la protection des cultures en privilégiant l'utilisation de mécanismes et d'interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel.

Exemples : introduire des prédateurs naturels des nématodes, diffuser de phéromones de synthèse pour troubler les ravageurs

Culture de sorgho piège

Le sorgho est une céréale particulièrement sensible aux nématodes à galles. Ainsi, de nombreux nématodes se logeront dans ses racines. Pour que cette culture soit un piège à nématodes, il faut détruire le sorgho avant que les femelles ne pondent leurs œufs à l'extérieur des racines. Les nématodes des racines se retrouvent alors piégés et cette technique réduit la quantité de nématodes dans le sol.

Culture de vesce-avoine

Mélange de légumineuse et de céréale dont la biomasse, une fois restituée au sol, stimule les antagonistes des nématodes à galles.

Désinfection des outils

Les outils utilisés sont désinfectés entre deux utilisations d'une parcelle à l'autre pour éviter la contamination d'une parcelle non-infestée par une parcelle infestée.

Épandage d'amendements organique fermentescible

Épandage d'amendement organique non compostée sur le sol de la parcelle à l'aide d'un épandeur. La décomposition cet amendement organique "active" va relâcher des gaz nocifs aux nématodes à galles et stimuler leurs antagonistes.

Solarisation

Pasteurisation douce réalisée à l'aide d'une bâche transparente apposée au sol humide pendant 45 à 60 jours, en deuxième partie d'été. La solarisation réduit fortement la population de nématodes à galles, mais affecte aussi ses antagonistes.

Crédits

Bâche : By Kinska on Pixabay

Designed by Freepik

Designed by Kamimiart / Freepik

Designed by macrovector / Freepik

Designed by pch.vector / Freepik

Designed by Photoroyalty / Freepik

Designed by pikisuperstar / Freepik

Designed by vectorjuice / Freepik