

Compte rendu année 2020 : Maraîchage Intensif sur Petite Surface en Auvergne-Rhône-Alpes



1. Contexte

Depuis plusieurs années, l'agriculture en milieu périurbain a beaucoup évolué. De nouveaux systèmes de production sur « Petite surface » avec une gamme de légumes très diversifiée ont vu le jour. Les candidats à l'installation sont devenus de plus en plus nombreux à choisir ces systèmes. Cela est particulièrement vrai dans la région Auvergne-Rhône-Alpes et s'explique en partie par les nombreux bassins de consommation situés autour des villes : Lyon, Saint-Etienne, Grenoble, Valence. Avant l'arrivée de ces nouveaux acteurs, la région était caractérisée par un grand nombre d'exploitations en agriculture biologique ou conventionnelle, cultivant 2 à 5 hectares de légumes divers pour vendre en direct.

Le maraîchage sur petite surface se développe, surtout ces dernières années, mais les porteurs de projets d'installation et les conseillers techniques manquent de références technico-économiques. C'est en partant de ce constat que le projet d'expérimentation MIPS-AURA (Maraîchage Intensif sur Petite surface en Auvergne-Rhône-Alpes) a vu le jour en 2019. Son objectif est d'évaluer, à échelle réduite et en conditions expérimentales, les performances d'un système maraîcher sur petite surface, en le comparant à un système d'exploitation de 3,4 hectares, lui aussi miniaturisé.

L'année 2019 a été consacrée à la définition des deux systèmes étudiés, système « petite surface » et système « classique », au choix du matériel et à l'élaboration des plannings de production. La mise en place des différentes productions a débuté en janvier 2020 et s'est poursuivie toute au long de l'année. Cette expérimentation est certifiée en Agriculture Biologique.



Plan

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Contexte, page 1 | 4. Les résultats, page 11 |
| 2. Les systèmes de productions, page 2 | 5. Conclusion, page 27 |
| 3. Retour sur une année de projet en images, page 6 | Annexes, page 29 |

2. Les systèmes de production

2.1 Le système « Classique »

Les surfaces de production

Dans un premier temps il a fallu définir un système de production qui servira de référence dans l'expérimentation pour analyser le système sur petite surface. Pour cela, l'étude suivante réalisée par la Chambre d'Agriculture du Rhône (CA69) a été utilisée : Approche technico-économique des systèmes de productions maraîchères diversifiées de Rhône-Alpes, Dominique BERRY et Thierry DANSETTE, 2013. Dans ce document, seules les exploitations ayant une SAU (Surface Agricole Utile) comprise entre 2 et 5 hectares sont étudiées. La taille moyenne de celles-ci est de 34 000m² et la proportion d'abri est de 10%.

Au sein de la station d'expérimentation, le parcellaire du système « surface classique » est composé de :

- 4 blocs de 10 mètres de large par 48 mètres de long soit 1 920 m² de surface en plein air.
- 1 tunnel de 8 mètres de large x 30 mètres de long soit 240 m² de surface sous abris (11,11% de la surface totale)

La superficie totale de notre système « classique » miniaturisé est donc de 2160 m² soit 6,35% d'un système à taille réelle de 34 000 m².

Sous abris les 4 planches de culture mesurent 1,25 mètre de large et les passes pieds (5) 0,6 mètre de large, soit une largeur planche + passe pieds de 2 mètres. En plein air, les planches mesurent 1,25 m de large et les passes pieds 0,42 mètre, soit une largeur planche + passes pieds de 1,67 mètre.

Le temps de travail

Dans l'étude de la CA69, une UTH (Unité de Travailleur Humain) a été définie à 3 000 heures annuelles soit 60 heures par semaine sur 50 semaines. Il est aussi mentionné qu'une UTH de base 1 650 heures cultive en moyenne 9 000m². En faisant une légère approximation, il a été convenu que 2 UTH exploitants étaient capables de cultiver les 34 000 m² de notre système de référence. En enlevant les temps de commercialisation et d'administratif qui ne sont pas comptabilisés dans le projet expérimental et qui seront estimés, le temps de travail annuel est de 285 heures dans le système miniature ; soit un temps de travail moyen par semaine de 5 h 42 min qui a été mensualisé pour répondre au calendrier de production (Figure 1).

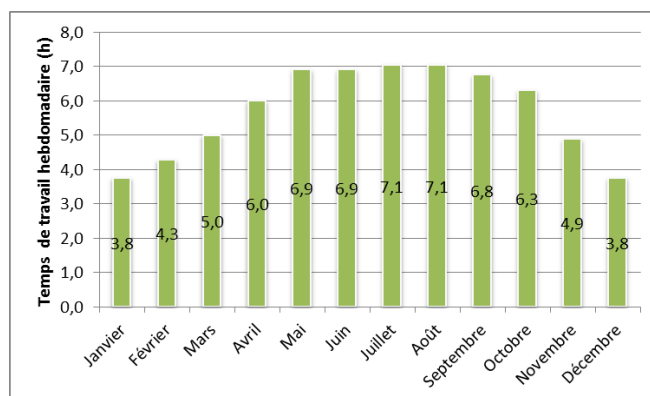


Figure 1: Temps de travail moyen hebdomadaire sur le système "classique"

Le matériel et les équipements

Dans ce système, tous les matériels couramment utilisés dans les exploitations de 2 à 5 hectares sont présents sur la station d'expérimentation et sont utilisés pour le projet. On retrouve un tracteur de 85 chevaux équipé de nombreux outils : cultirateur, actisol, décompacteur, vibroculteur, semoir pneumatique, benne trois points, broyeur, dérouleuse à paillage, arracheuse à pomme de terre, lame souleveuse, etc.

Les équipements de la station, comme les chambres froides et chambres chaudes, sont utilisés pour le stockage des cultures. Toutes les parcelles sont reliées au réseau d'irrigation et des programmeurs sont présents pour automatiser l'arrosage. Le système d'irrigation est en aspersion en couverture intégrale en maille de 12m x 12m en extérieur et par aspersion pendulaire et goutte à goutte sous abris.

Les cultures

La gamme de légumes et les surfaces de production ont été déterminées grâce à une enquête réalisée par le BTM (Bureau Technique des Maraîchers du Rhône) sur 10 exploitations d'une surface comprise entre 2 et 5 hectares. Les cultures implantées sur le système miniature correspondent à la surface moyenne de données issues de cette enquête, en supprimant les cultures réalisées par une minorité d'exploitation.

Les surfaces de production du système « classique » sont disponibles en annexe 3.

2.2 Le système « petite surface »

Les surfaces de production

Dans cette expérimentation, la surface maximum des exploitations considérées sur petite surface a été fixée à 1 hectare. Cette limite a été établie pour être en adéquation avec l'étude réalisée par la Chambre d'Agriculture du Rhône (CA69) sur les exploitations de moins d'un hectare dans la région Rhône-Alpes : Données technico-économiques des systèmes de productions maraîchères diversifiées en Rhône-Alpes sur moins de 1 ha cultivé. Edition 2017. Stacy Bourrely - Dominique Berry, Chambre d'Agriculture du Rhône. Pour le projet, le choix de départ a été de miniaturiser une exploitation d'un hectare. Cependant, après 4 mois d'expérimentation, à la vue des premiers résultats et pour plus de cohérence, il a été décidé de considérer le système expérimental comme la miniature d'un système de 7 000 m².

Au sein de la station d'expérimentation, le parcellaire du système « Petite surface » est composé de :

- 1 tunnel fixe de 8 m de large par 20 m de long
- 1 tunnel mobile de 8 m de large par 10 m de long déplaçable sur 3 emplacements
- 6 blocs de 10 m de large par 10 m de long en plein champ

Soit une superficie de 760 m² en plein air et de 240 m² sous abris. La proportion d'abris est donc de 24%, c'est un des leviers étudiés pour améliorer la productivité sur petite surface. La superficie totale du système miniature est de 1 000 m² et représente 1/7ème d'une exploitation de 7 000 m².

Sous abris les planches de culture (6) mesurent 0,8 mètre de large et les passes pieds (7) 0,46 mètre de large, soit une largeur de planche + passe pied de 1,33 mètre. En plein air, les planches mesurent 0,80 mètre de large avec des passes pieds de 0,2 mètre, soit une largeur planche + passes pieds de 1 mètre.

Le temps de travail

Dans l'étude de la CA69 sur les systèmes maraîchers sur petite surface, le temps de travail moyen d'un exploitant est de 0,79 UTH. Cela signifie que dans les exploitations étudiées, les chefs d'exploitation travaillent en moyenne 2 370 heures. Soit 630 heures de moins que la base de l'UTH exploitant qui avait été déterminée grâce à l'étude des exploitations de 2 à 5 hectares. En répartissant ce nombre d'heures sur 50 semaines, on obtient un temps de travail hebdomadaire de 47,4 heures. Pour l'expérimentation, le temps de travail hebdomadaire moyen choisi a été de 40 heures. Soit 1/3 de moins que le temps de travail sur le système « classique ». Ce choix a été fait en concertation avec les membres du comité de pilotage installés sur petites surface, représentant l'objectif de temps de travail hebdomadaire qu'ils souhaitent atteindre. Sur ce système, il a été envisagé le travail d'un seul exploitant.

Sur le système miniature, une fois enlevé le temps de commercialisation et d'administratif qui seront estimés, le temps de travail de terrain est de 214 heures annuelles, soit en moyenne 4 heures et 17 minutes hebdomadaires. Ce temps de travail a été mensualisé pour répondre au calendrier de production (Figure 2).

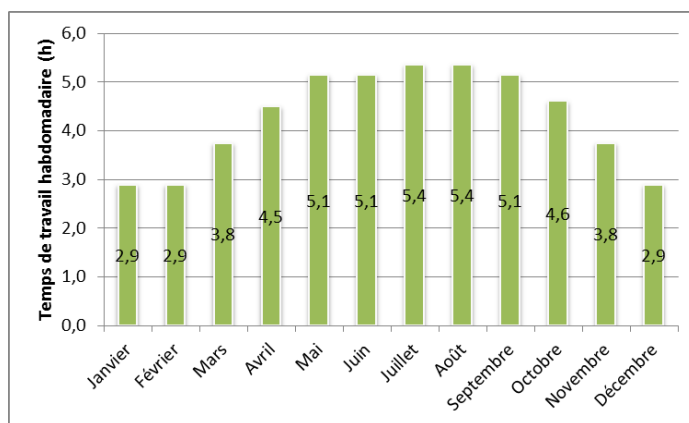


Figure 2: Temps de travail moyen hebdomadaire sur le système "petite surface"

Le matériel et les équipements

Dans ce système les équipements ont été adaptés, la mécanisation a été réduite. Pour les travaux de sol : motoculteur équipé d'une herse rotative et rotovateur. Une forte présence de cailloux montre les limites de la herse rotative.

Différents outils manuels ont aussi été acquis : semoir JP1, semoir Coleman, pousse-pousse américain, grelinette, sarcloir, débroussailleuse, motobineuse.... Cependant, nous avons constaté que l'utilisation de la grelinette et de la débroussailleuse étaient chronophages. Pour l'année 2021, deux investissements ont été réalisés pour le motoculteur : un broyeur (pour détruire les engrais verts et les cultures) et un cultivateur canadien (pour ameublir le sol).

Enfin, de la même façon que pour le système classique, tous les équipements de stockage sont utilisés pour la conservation des légumes. Les parcelles sont aussi reliées au réseau d'irrigation et sont toutes équipées de programmeurs d'arrosage. Le système d'irrigation est en micro-asperion en extérieur en maille de 5m x 5m et en asperion pendulaire et goutte à goutte sous abris.

Les cultures

Dans le système petite surface, la gamme de légumes a été optimisée, sans toutefois tomber dans la production de niche. Des ajustements ont été réalisés pour correspondre au mieux au modèle. En comparaison du système classique :

- Il n'y a ni pommes de terre de conservation, ni cardons.
- La proportion de cultures occupant beaucoup de surface (choux, courges, poireaux) a été réduite.
- La culture du mesclun a été ajoutée.

Les densités de plantation sont aussi plus importantes que dans le système « classique », avec pour la plupart des cultures, une densité multipliée par 1,5 ou 2. Certaines cultures, comme les melons, ont aussi été palissées sur ce système alors qu'elles ne le sont pas sur le système « classique ».

Les surfaces de production du système « petite surface » sont disponibles en annexe 4.

2.3 L'objectif de résultat

Après discussions avec les 6 maraîchers présents au comité de pilotage et avec Dominique BERRY (conseiller en maraîchage biologique, CA69), l'objectif fixé est d'atteindre 25 000€ de résultat par exploitant. L'objectif reste identique pour les deux systèmes, même s'il paraissait un peu faible pour les maraîchers installés sur des surfaces « classiques ». Avec ce résultat, les exploitants doivent pouvoir se verser une rémunération et autofinancer des investissements.

3. Retour sur une année de projet en image

Janvier - Février



Figure 3: Tunnel système surface "classique"



Figure 4: Tunnel système "petite surface"



Figure 5: Montage du tunnel mobile

Premières implantations de cultures et finalisation des achats. Finalisation du montage du tunnel mobile pour qu'il puisse accueillir les premières cultures fin février.

Mars



Figure 6: Radis et navets sur le système "petite surface"

Premières récoltes de légumes : navets, radis et mâche ; avec une précocité légèrement plus importante sur le système « classique », peut-être due à la densité de plantation plus importante sur le système « petite surface ».

Au mois de mars, le site internet <https://www.mips-aura.fr> a été créé pour regrouper toute les informations du projet. Une page Facebook est aussi régulièrement alimentée.

Figure 7:
Maraîchage intensif
sur petite surface
([Facebook](#))



Avril

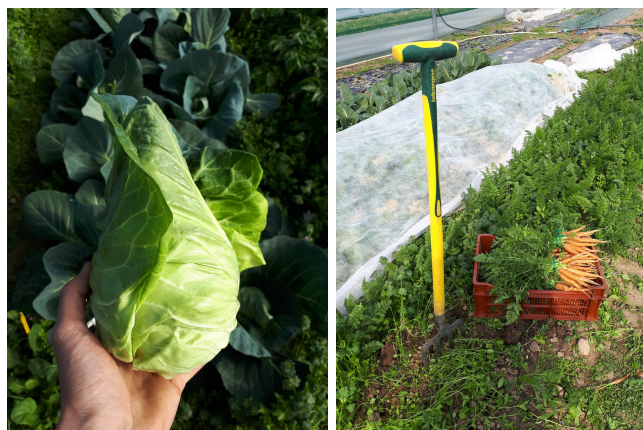


Figure 8: Récolte des légumes primeurs



Figure 9: Plantation des Cucurbitacées et Solanacées d'abris. Plantation des pommes de terre de conservation système "classique"



Figure 10: Premier déplacement du tunnel mobile

Pour la première fois, le tunnel mobile a été déplacé, permettant le semis des haricots et radis sous le deuxième emplacement, tandis que les cultures comme les petits pois, pois gourmand, pommes de terre nouvelles ou carottes se sont retrouvées en plein air. Retrouvez la vidéo du déplacement sur : <https://www.mips-aura.fr/le-tunnel-mobile>.

Mai



Figure 11: Lâcher d'auxiliaires dans les abris

Au mois de mai une grosse infestation de pucerons sur les cultures d'été a été observée. De nombreux lâchers d'auxiliaires et traitements aux sels gras de potassium (Flipper à la dose de 2% dans un volume de 1 000 litres d'eau/ha, 5 applications à l'aide d'un pulvérisateur électrique à dos) ont été nécessaires.

Juin



Figure 12: Mesclun dans le système "petite surface"

Au départ, semé en direct en pleine terre, l'itinéraire de culture du mesclun a été modifié. En effet, en semant en minimottes puis en repiquant sur un paillage plastique, plusieurs problèmes ont été solutionnés :

- Moins de concurrence avec les adventices = augmentation du nombre de coupes ;
- Plus de concurrence entre les espèces selon leurs temps de germination = mesclun plus homogène ;
- Moins de perte en semence = réduction du coût de production.



Figure 13: Plantation des poireaux

Plantation des poireaux dans les deux systèmes. A l'aide d'une planteuse tractée super-préfer dans le système « classique » et à l'aide d'un emporte-pièce manuel permettant de faire 10 trous à la fois dans le système petite surface.



Figure 14: Palissage des melons, système "petite surface"

Dans un souci de gain de place, les melons du système petite surface ont été palissés sur un filet à ramer.

Dans un souci de gain de place, les melons du système petite surface ont été palissés sur un filet à ramer.

Juillet

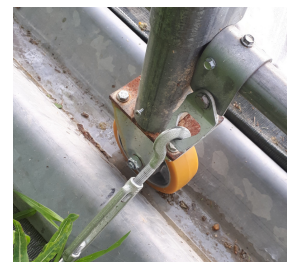


Figure 15: remplacement des roulettes du tunnel mobile

Dans un souci de gain de place, les melons du système petite surface ont été palissés sur un filet à ramer.

Dans un souci de gain de place, les melons du système petite surface ont été palissés sur un filet à ramer.



Figure 16: Aubergines, système "petite surface"

Au mois de juillet, les récoltes des productions estivales, tomates, aubergines, concombres, poivrons, courgettes ont été réalisées. Les arrosages ont été fréquents pour maintenir une production qualitative et quantitative.

Août



Figure 17: Binage des cultures, système "petite surface"



Figure 18: Récolte des pommes de terre, système "classique"



Figure 19: Récolte des melons palissés

Sur le système « petite surface » les premiers melons palissés ont été récoltés. Ils ont tenu suspendus au filet jusqu'à la récolte sans aucune intervention. Ils étaient cependant de plus petits calibre que ceux de la surface « classique » en culture au sol. Mais cette différence est peut-être due à l'irrigation ou au travail de sol.

Septembre



Figure 20: Nouveau tunnel pour le système "classique"

Le premier tunnel utilisé pour le système « classique » était déjà en place sur la station les années précédentes. De nombreux essais estivaux sur des cultures de Solanacées avaient été mis en place. Dès l'implantation des premières cultures du projet, une forte présence de nématodes a été détectée. Pour limiter le biais expérimental entre les deux systèmes, un nouveau tunnel, similaire à celui implanté sur petite surface, a été monté.

Octobre



Figure 21: Courges, système "petite surface"



Figure 22: Tunnel du système "petite surface" au mois d'octobre

Au mois d'octobre les récoltes des légumes de conservation ont eu lieu ; et les plantations d'hiver ont été réalisées sous les tunnels.



Figure 23: Les tunnel mobile après la tempête Barbara

Cependant, suite à la tempête Barbara le 21 octobre, les deux premiers arceaux du tunnel mobile se sont envolés. Un choix d'amarrage plus résistant a été fait.

Novembre-Décembre



Figure 24: réparation du tunnel mobile

Le tunnel mobile a été réparé pour accueillir les légumes de la saison prochaine.

Sur ces histogrammes, le temps de travail moyen hebdomadaire est toujours en dessous de la limite qui avait été fixée au début de l'expérimentation. Cette limite n'est dépassée qu'au mois de décembre, mais lors des précédents mois, la moyenne étant très basse, la limite annuelle de temps de travail ne sera pas atteinte dans les deux systèmes. Lors des trois premiers mois de l'année, le temps de travail hebdomadaire est sensiblement plus faible que la moyenne théorique. En effet, le projet se mettant en place, aucune récolte n'a été nécessaire.

La courbe orange représente le temps de travail hebdomadaire passé sur le terrain. Les temps de travaux ont été assez régulier tout au long de l'année dans le système petite surface. Ce fut moins le cas pour le système classique, qui a plus été impacté par des temps de travaux moins régulier au cours des semaines. Toutefois la moyenne mensuelle n'a pas été impactée.

Deux pics de travail sont à noter au mois de mars (semaine 12) pour le système « classique » et au mois d'avril (semaine 16) dans les deux systèmes. L'explication ne vient pas de l'expérimentation en elle-même, mais de la crise du Covid-19. En effet, la présence de personnel sur la station a été limitée au début de la crise et même si les travaux essentiels ont continué d'être effectués, cela s'est traduit par des temps de travaux plus irréguliers. La moyenne du temps de travail des mois de mars, avril et mai n'a toutefois pas été impactée.

La répartition de tâches de travail

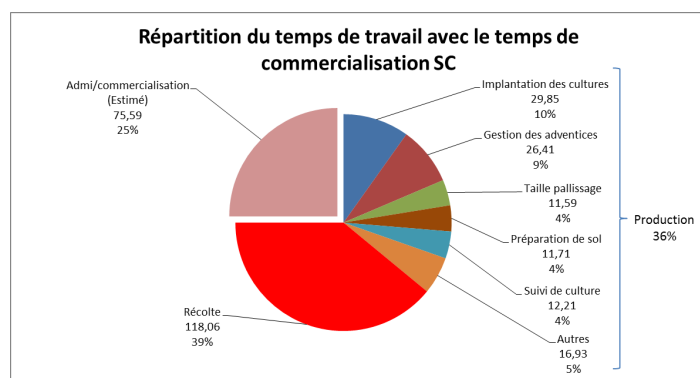


Figure 27: Répartition de temps de travaux sur le système "classique", année 2020

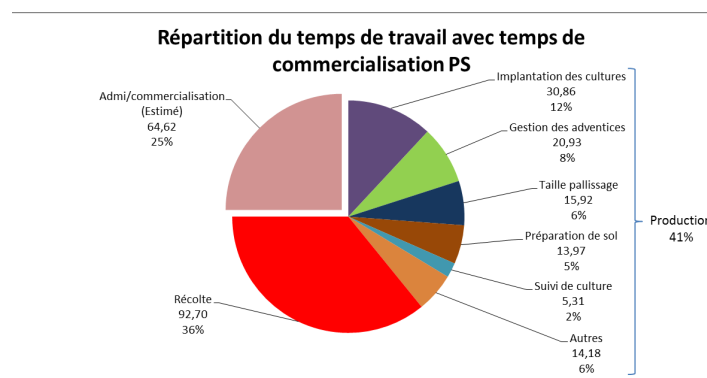


Figure 29: Répartition de temps de travaux sur le système "petite surface", année 2020

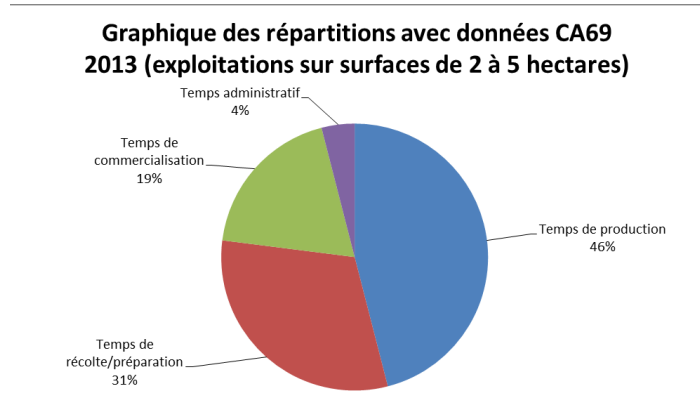


Figure 28: Répartition des temps de travaux selon l'étude de la CA69 sur les exploitations de 2 à 5 hectares en 2013

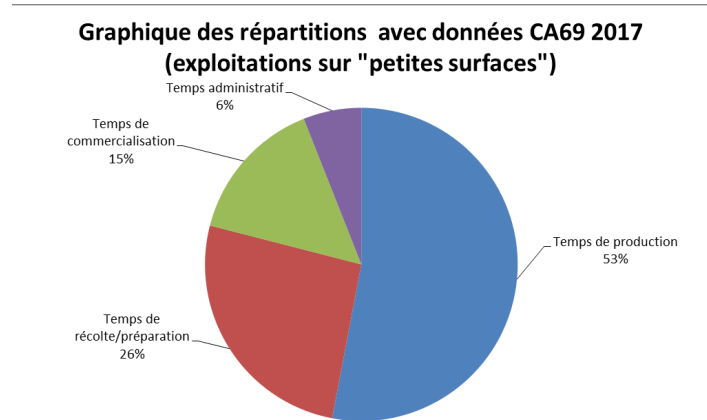


Figure 30: Répartition des temps de travaux selon l'étude de la CA69 sur les exploitations de moins d'un hectare en 2017

Les données obtenues sur l'expérimentation et celles obtenues dans les études du BTM/CA69 sont très proches. Cela est d'autant plus vrai pour le système « classique ». En effet, la répartition de temps de travaux entre la production et la récolte est très proche de celle obtenue dans l'étude. Cela permet de confirmer les bons résultats obtenus sur le système classique, témoin de l'expérimentation.

Dans les deux systèmes, et particulièrement dans le système « petite surface », les temps de récolte sont plus élevés que dans les études de la chambre d'agriculture. La première explication pourrait être un manque d'expérience et de rapidité des expérimentateurs dans la récolte des légumes. La deuxième explication pour le système « petite surface » peut être la moindre mécanisation et l'absence d'automatisation de certaines tâches de production dans les exploitations étudiées par la chambre d'agriculture, ce qui a pour conséquence d'augmenter la part de temps de production.

Deux différences entre les deux systèmes ont été observées sur le terrain et se traduisent dans les chiffres (Tableau 1). Tout d'abord, les travaux de tailles et de palissage des cultures estivales sont beaucoup plus chronophages dans le système petite surface. Cela est dû à la densité de plantation qui est plus élevée. Ensuite, les travaux de sols et l'implantation des cultures prennent aussi plus de temps. Il est en effet plus difficile de décompacter le sol avec le motoculteur. Pour l'année 2021, l'achat du cultivateur Canadien devrait faire gagner du temps de préparation de sol. Les implantations sont aussi plus longues dans le système petite surface car les paillages plastiques des cultures sont déroulés à la main.

Tableau 1 : Récapitulatif des temps de travaux maraîchage intensif sur petite surface

	Système « petite surface » miniaturisé (heures)	Extrapolation sur un système de 7 000 m ² (heures)	Système surface « classique » miniaturisé (heures)	Extrapolation sur un système de 34 000 m ² (heures)
Total temps de travail	258	1 807	300	4 730
<i>Dont temps de travail de terrain</i>	194	1 346	225	3 540
<i>Dont temps de travail commercialisation et administratif (estimé)</i>	65	452	76	1 191
Temps de travail hebdomadaire (sur 46 semaines)	5,61	39,29	6,53 <i>(Par exploitant : 3,26)</i>	102,83 <i>(Par exploitant : 51,42)</i>

Dans les deux systèmes, le temps de travail fixé au début du projet a été respecté. Pour tenir compte des faibles temps de travaux en début d'année, la moyenne du temps de travail a été réalisée sur 46 semaines au lieu de 50. On obtient une moyenne par exploitant de 39,29 heures hebdomadaires pour le système petite surface et de 51,42 heures dans le système classique. Dans ce dernier, les temps d'entretien du matériel et de déplacement entre les parcelles a sûrement été sous-estimé, difficilement chiffrables, très variables d'une exploitation à une autre, en fonction du niveau d'équipement et d'éclatement du parcellaire.

4.2 L'estimation des annuités de remboursement

Pour pouvoir traiter les chiffres qui ont été obtenus lors de la campagne 2020 du projet, il a fallu estimer les annuités de remboursement dans les deux systèmes en fonction des équipements dont la station dispose pour reproduire les systèmes. L'estimation a été réalisée par une conseillère en entreprise de la chambre d'agriculture du Rhône.

Attention la plupart des prix utilisés dans les documents suivants sont les coûts de matériels neufs.

Annuités de remboursement pour le système « classique »

Tableau 2: Liste des investissements de départ pour le système "classique" de 34 000m², durée des emprunts : bâtiment = 15 ans, tunnels et tracteur = 9 ans, matériel de récolte, d'irrigation, outillage = 5 ans. Après relecture nous nous sommes rendu compte qu'il manque l'investissement dans le matériel de transport qui représente environ 40 000€ pour ce système (fourgon, fourgonnette, balances, tables de marché, barnum)

Matériel :	Prix HT :	Matériel :	Prix HT :
Tracteur + outils :	81 165€	Bâtiment de 300m²	150 000€
Tracteur	25 052€		
Cultivateur	7 560 €	9 tunnels de 50mx8m	109 580 €
Actisol	4 954 €		
Dérouleuse plastique	3 500 €	Système d'irrigation	21 236€
Bineuse	6 000 €		
Semoir pneumatique	8 520 €	40 Palox	4 000€
Broyeur	1 981 €		
Rotobèche	4 817 €	200 caisses de récolte	900€
Sous soleuse	626 €		
Lève palette	2 332 €	Outillage	447€
Planteuse super prefer (occasion)	2 500 €		
Arracheuse pomme de terre 1 rang	2 000 €		
Transpalette	300 €		
Bineuse cultivion	1 523 €		
Lame souleuse	4 500 €		
Désherbeur thermique	5 000 €		
Total investissements de départ :		367 328,00 €	
Annuité de remboursement :		45 855 €	
<i>Dont remboursement capital :</i>		<i>42 368 €</i>	
<i>Dont intérêts :</i>		<i>3 487 €</i>	

Dans le système classique (Tableau 2), soit une exploitation de 3,4 hectares, l'investissement de départ s'élève à plus de 360 000 €, générant une annuité de remboursement de 45 855 €. Cela peut paraître élevé mais cette somme prend en considération le montage et l'automatisation de l'ouverture des tunnels, de l'irrigation et l'achat de tous les matériels nécessaires avec le tracteur. La simulation tient compte également d'un bâtiment neuf tout équipé. L'annuité de remboursement en année 1, s'élève à 1 348€ pour 1 000m² de SAU.

Annuités de remboursement pour le système « petite surface »

Tableau 3: Liste des investissements de départ pour le système "petite surface" de 7 000m², durée des emprunts : bâtiment = 15 ans, tunnels = 9 ans, matériel de récolte, d'irrigation, outillage, motoculteur = 5 ans. *Après relecture nous nous sommes rendu compte qu'il manque l'investissement dans le matériel de transport qui représente environ 20 000€ pour ce système (fourgon, balance, tables de marché, barnum)*

Matériel :	Prix HT :	Matériel :	Prix HT :
Motoculteur + rotovateur	10 600 €	Bâtiment 150 m ²	75 000€
Broyeur	3 500 €	Système d'irrigation	9 817 €
Cultivateur canadien	450 €	150 caisses de récolte	675 €
Bineuse <u>cultivion</u>	1 523 €	Outillage	987 €
Motobineuse	350€	5 tunnels de 30mX8m	43 580 €
Semoir Coleman	580 €	3 tunnels mobiles de 20mX8m	19 370 €
Semoir <u>Terradonis JP1</u>	468 €		
Total investissements de départ :		166 900 €	
Annuité de remboursement :		20 345 €	
Dont remboursement capital :		18 740 €	
Dont intérêts :		1 605 €	

Dans le système « petite surface » (Tableau 3), soit une exploitation de 7 000m², l'investissement de départ s'élève à 166 900€. Cet investissement génère une annuité de remboursement de 20 345€. L'investissement de départ dans le système expérimental est conséquent quand on sait que la plupart de porteurs de projet ne souhaitent pas dépasser 50 000€. Le coût peut cependant être facilement réduit d'un tiers en achetant du matériel d'occasion. Cette somme comprend aussi le montage et l'automatisation des tunnels et de l'irrigation. L'annuité de remboursement en année 1, s'élève à 2906€ pour 1 000m² de SAU. Rapporté à la surface, elle est deux fois plus élevée que pour le système classique, il faut donc, dans un système « petite surface », trouver les moyens d'augmenter les rendements au m².

4.3 Les résultats économiques

Pour quantifier les ventes de légumes, la mercuriale de prix AURABIO en 2019 a été utilisée. Ce sont les prix de légumes AB, vendus dans la région Auvergne-Rhône-Alpes en vente direct.

Attention, aucun produit n'étant vendu par la station d'expérimentation, les chiffres présentés ci-dessous ne sont qu'une estimation, en tenant compte de tous les légumes récoltés, et ayant une qualité suffisante pour être présents sur un étal en vente direct. Les légumes de conservation ont été stockés et une quantité est sortie chaque semaine pour prendre en compte les pertes liées au stockage. L'expérimentation ayant commencé au début d'année 2020, le premier cycle de production n'était pas bouclé en fin d'année 2020. Par conséquent, la fin des ventes de tous les légumes stockés en chambres froides ou au champ n'est pas prise en compte alors que les coûts de production sont comptabilisés, ce qui impacte les résultats chiffrés suivants. C'est le cas des poireaux, des carottes, des courges, des pommes de terre de conservation, des navets, etc.

Les fiches de culture

Ensuite le détail des charges opérationnelles est présenté dans les tableaux (4 et 5). Pour les charges de structure communes et spécifiques, elles ont été estimées grâce aux études réalisées par le BTM/CA69 pour les deux types de systèmes.

Les annuités de remboursement (décrites dans le chapitre précédent) ont été réparties en fonction de la surface de production.

Le chiffre d'affaire brut de la culture est obtenu en prenant en compte le prix de vente moyens des légumes comme décrit dans le paragraphe ci-dessus. Le chiffre d'affaires net de la culture est, quant à lui, obtenu en enlevant la TVA au chiffre d'affaires brut (soit : $CA\text{ brut} - 5,5\% * CA\text{ brut} = CA\text{ net}$).

Le résultat est calculé en soustrayant les annuités de remboursement et les charges au chiffre d'affaires net.

Des indications sur les temps de travaux, les rendements et le nombre de produits récoltés sont aussi mis en avant.

Les fiches de chaque culture pour les deux systèmes seront disponibles sur le site : <https://www.mips-aura.fr> dans la rubrique résultats.

Tableau 4: Fiche de la culture de la tomate, système « petite surface », MIPS 2020

Tomates						
Nombre de mètre de culture:	30	Sous abri:	20	Sous TM:	10	Nbr de m ² :
Nombre de plants:	120	Sous abri:	80	Sous TM:	40	Plant / m ²
(Système "petite surface")				Charges de structure communes (Estimé):		Annuité de remboursement
Plants	27,44 €			Charges de structure spécifiques (Estimé):		
Végéthumus	4,78 €					
Phénix	8,96 €					
Toile hors sol	7,87 €					
1 ficelle et 1 clip par plante	3,96 €					
Goutte à goutte	14,17 €					
5 Traitements Flipper	3,22 €					
Auxiliaires	39,03 €					
Sous total:	109,43 €			Sous total:	37,02 €	87 €
Total Charges + annuité de remboursement:	233,73 €					Rendement de la culture en kg
Chiffre d'affaire net de la culture (ARDAB):	1 722,78 €					Rendement en kg au m ²
Résultat courant:	1 489,05 €					Nombre de produits récoltés
						Chiffre d'affaire brut de la culture (ARDAB):
						Résultat si valorisation de la main d'œuvre à 14,50€/heure:
Temps de travail sur la culture:	18,17 heures					
Part de temps d'entretien affecté à la culture:	0,77 heures					
Part de temps affectée à la commercialisation et à la gestion administrative:	1,94 heures					
Total temps:	20,88 heures					Gain horaire:
						71,30 € / heure

Tableau 5: Fiche de la culture de la tomate, système "surface classique", MIPS 2020

Tomate					
Nombre de mètre de culture:	36	Sous abri :	36	Plein champ:	0
Nombre de plants :	150	Sous abri :	150	Plein champ:	0
Charges opérationnelles :					
Plants	34,30 €				
Végéthumus	5,38 €				
Phénix	10,75 €				
Toile hors sol	12,06 €				
1 ficelle et 1 clip par plante	4,95 €				
Goutte à goutte	17,72 €				
5 Traitements Flipper	7,72 €				
Auxiliaires	39,03 €				
Sous total:	131,90 €				
Charges de structure communes (Estimé) :				1,08 €	
Charge de structure spécifiques (Estimé) :				39,60 €	
Sous total:				40,68 €	
Annuité de remboursement					72 €
Rendement de la culture en kg					553,41
Rendement en kg au m ²					7,69
Nombre de produits récoltés					-
Chiffre d'affaire brut de la culture (ARDAB):					2 053,56 €
Résultat si valorisation de la main d'œuvre à 14,50€/heure :					1 400,51 €
Temps de travail pour la culture :	18,06	heures			
Part de temps d'entretien affecté à la culture :	0,43	heures			
Part de temps affectée à la commercialisation et à la gestion administrative :	1,88	heures			
Total temps:	20,36	heures			
Gain horaire :				83,27 €	/ heure

Synthèse des données du système « classique »

Tableau 6 : Récapitulatif de production du système "classique"

Récapitulatif production sur le système classique en 2020 (Avec les prix de la mercuriale de l'AURABIO et une répartition des charges de structure et des annuités de remboursement en fonction de la surface)		
Surface totale : 2 513 m² de planches + passes pieds	1451	m de planche de 140 cm de large
Surface sous abri : 570 m ² de planches + passes pieds	285	m de planche de 140 cm de large
Surface plein champ : 1 943 m ² de planches + passes pieds	1166	m de planche de 140 cm de large
	Pour 2 160m ²	Soit pour 34 000m ²
Chiffre d'affaires TTC	15 230,70 €	239 883,53 €
Chiffre d'affaires HT	14 393,01 €	226 689,93 €
Total charges + annuités de remboursement	6 707,91 €	105 649,57 €
Total annuités de remboursement	2 911,87 €	45 861,96 €
Total charges de structure spécifiques	43,53 €	685,60 €
Total charges de structure communes	1 596,10 €	25 138,58 €
Total charges opérationnelles	2 156,41 €	33 963,43 €
Résultat courant	7 685,10 €	121 040,36 €
Résultat courant par exploitant	3 842,55 €	60 520,18 €
Résultat courant si valorisation de la main d'œuvre (14,50€/heure)	3 330,17 €	52 450,21 €
Total temps (en h):	300,34	4 730,36
Dont temps de terrain	224,75	3 539,81
Dont temps de commercialisation administratif	75,59	1 190,54
Soit par semaine (46 semaines) (en h):	6,53	102,83
Soit par semaine par exploitant (46 semaines) (en h):	3,26	51,42

Pour l'année 2020, la surface développée de plantation a été de 2 513 m², pour une SAU totale de 2 160 m². Les taux de rotations sont de 2,37 sous abris et de 1,01 en plein champ. Ils sont légèrement supérieurs à ceux du système « petite surface » mais restent dans la moyenne des exploitations diversifiées régionales.

Le chiffre d'affaires HT de notre système miniature a été de 14 393 €, soit pour un système à taille réelle un chiffre d'affaires de 226 689 €. Soit, 5,73 € par m² développé ou 6,66 € par m² de surface utile.

Les charges et annuités de remboursement représentent 46,6% du chiffre d'affaires net, soit près de 10% de moins que sur le système « petite surface ». Le résultat courant est de 7 685 € sur le système miniature, soit une estimation de 121 040 € pour un système à taille réelle. Et si l'intégralité de la main d'œuvre de l'exploitation avait été salariée, en prenant un coût moyen d'un salarié à 14,50€ de l'heure travaillée, le résultat aurait été de 52 450 €.

Le temps de travail hebdomadaire par exploitant est de 51,42 heures en moyenne sur l'année. Ce temps de travail est très certainement légèrement sous-estimé dans le système expérimental. En effet, les temps de déplacement entre les parcelles et les temps d'entretien et de réparation du matériel sont difficiles à estimer, très variables d'une exploitation à une autre.

Synthèse des données du système « petite surface »

Tableau 7 : Récapitulatif de production du système "Petite surface", MIPS 2020

Récapitulatif production sur le système petite surface en 2020 (Avec les prix de la mercuriale AURABIO et une répartition des charges de structure et des annuités de remboursement en fonction de la surface)		
Surface totale: 1 136 m²	999	m de planche de 80 cm de large
Surface plein champ : 587 m ² de planches + passes pieds	587	m de planche de 80 cm de large
Surface sous TM : 221 m ² de planches + passes pieds	166	m de planche de 80 cm de large
Surface sous abri : 328 m ² de planches + passes pieds	246	m de planche de 80 cm de large
	Pour 1000m ²	Soit pour 7000m ²
Chiffre d'affaires TTC	10 751,32 €	75 259,26 €
Chiffre d'affaires HT	10 212,17 €	71 485,16 €
Total charges + annuités de remboursement	5 640,13 €	39 480,94 €
Total annuités de remboursement	2 906,43 €	20 345,00 €
Total charges de structure spécifiques	16,98 €	118,88 €
Total charges de structure communes	1 215,78 €	8 510,48 €
Total charges opérationnelles	1 500,94 €	10 506,58 €
Résultat courant	4 519,87 €	31 639,06 €
Résultat courant si valorisation de la main d'œuvre (14,50€/heure)	776,11 €	5 432,78 €
Total temps (en h):	258,19	1807,33
Dont temps de terrain (en h):	193,57	1354,99
Dont temps de commercialisation administratif (en h) :	64,62	452,34
Soit par semaine (46 semaines) (en h):	5,61	39,29

Cette année, la surface développée de plantations a été de 1 136 m² pour une SAU du système miniature de 1 000 m². Si l'on regarde les coefficients d'utilisation de la surface, on obtient 2,05 rotations sous abri, 0,97 rotation en plein champ et 0,92 rotation sous le tunnel mobile. Le système n'a donc pas été intensifié de ce point de vue. En effet dans différentes études, il ressort que le nombre de rotations moyen sous abri est compris entre 2 et 2,5 et en plein champ il se situe autour de 1. On observe cependant que le tunnel mobile a permis de dés-intensifier le nombre de rotation pour un abri. En effet, il y a, en moyenne, qu'une seule culture par planche mais l'abri est déplacé sur trois emplacements différents au cours de la saison. En revanche, la succession de culture a dû être adaptée en comparaison d'un tunnel fixe.

Le chiffre d'affaires HT obtenu sur 1 000 m² est des 10 212 € pour l'année 2020, soit une estimation d'un chiffre d'affaires de 71 485 € pour une exploitation à taille réelle de 7 000 m². Soit 8,99€ par m² développé ou 10,21€ par m² de surface utile.

Le total des charges et des annuités de remboursement représentent 55% de ce chiffre d'affaires. Le résultat courant est donc égal à 4 519 € sur le système miniature, soit une estimation de 31 639 € pour un système à taille réelle. Le résultat courant est au-dessus des espérances de départ. Il faut cependant noter que toutes les productions commercialisables ont été comptabilisées. Pour obtenir une estimation plus précise, il faudrait enlever les pertes dues à la non vente et la part autoconsommée.

Si l'on rapporte le temps de travail à un système de 7 000m², l'exploitant aurait travaillé en moyenne 39,29 heures par semaine avec des pics à 60 heures en saison estivale. Et si l'intégralité de la main d'œuvre de l'exploitation avait été salariée, en prenant un coût moyen d'un salarié à 14,50€ de l'heure travaillée, le résultat aurait été de 5 432€.

Synthèse des résultats par culture

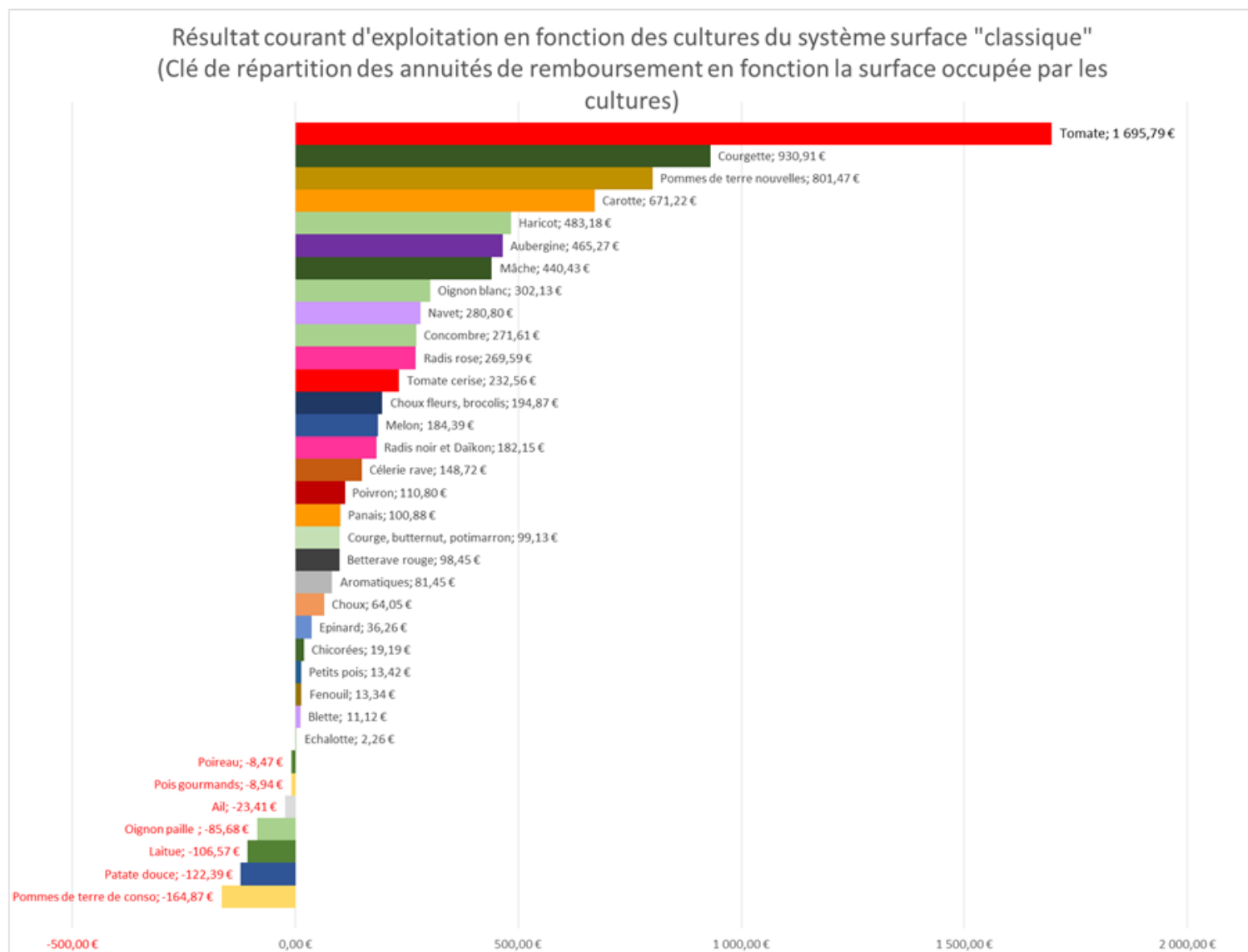


Figure 31 : Résultat courant d'exploitation en fonction des cultures du système "classique", MIPS 2020

Tout comme dans le système « petite surface », les cultures permettant d'assurer un bon niveau de résultat sont les cultures estivales. Les carottes et les pommes de terre nouvelles obtiennent aussi un bon résultat. De la même manière que dans le système « petite surface », les cultures occupant le plus de surface voient leurs résultats fortement impactés par la répartition des charges de structure et des annuités de remboursement (Annexe 2).

Attention, certaines cultures comme les pommes de terre de consommation, les choux, les poireaux, les courges, ou encore les oignons ne sont pas totalement vendus en 2020, il faudra attendre l'année 2021 pour avoir une saison complète.

Pour l'année 2021, les cultures de laitues, de patates douces et de pois seront à surveiller pour améliorer la productivité.

Synthèse des résultats par culture

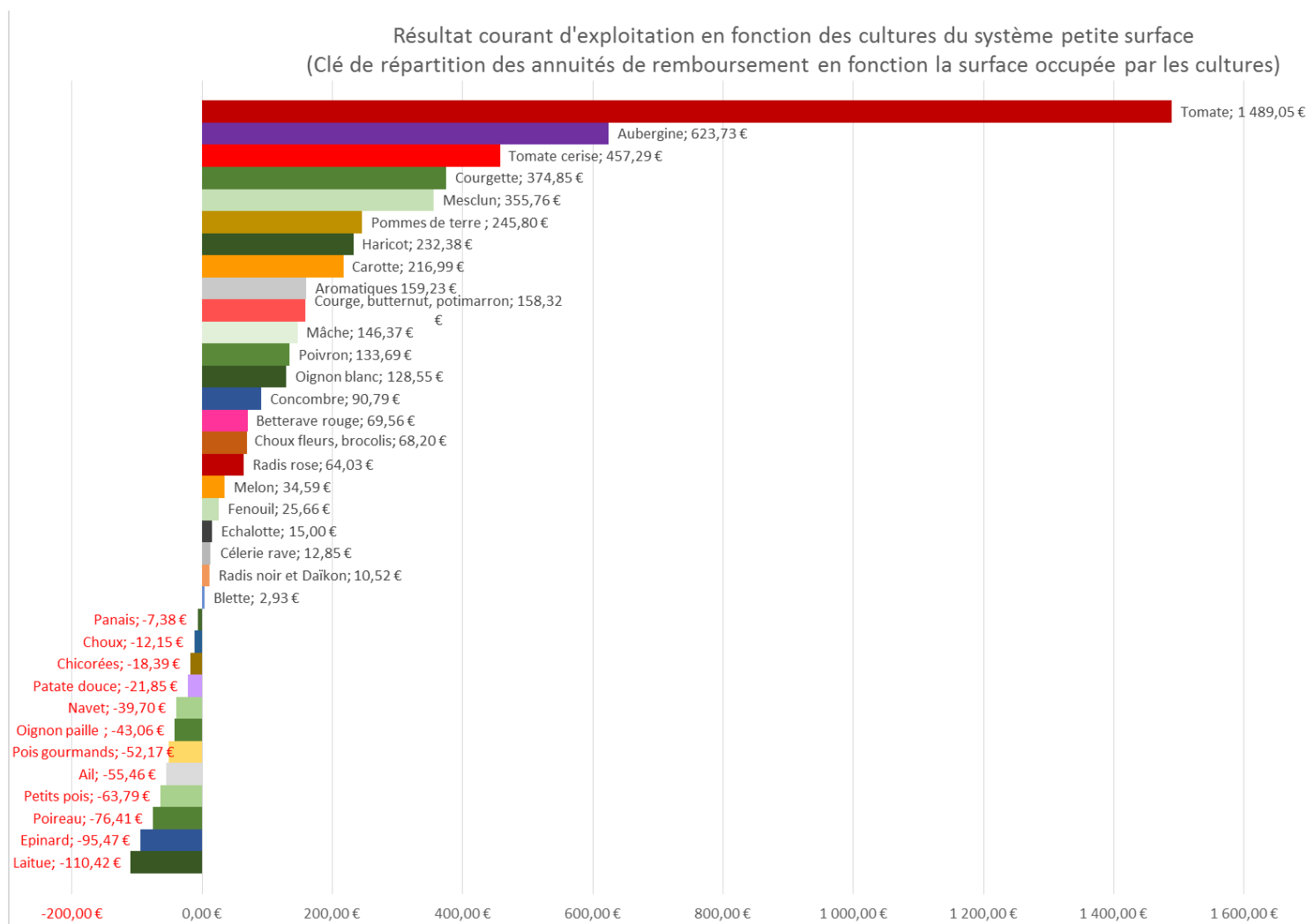


Figure 32 : Résultat courant d'exploitation en fonction des cultures du système "petite surface", MIPS 2020

Les cultures permettant d'assurer un bon niveau de résultat, sont en premier lieu les trois principales cultures estivales : tomates, aubergines et courgettes. Dans ce système, le mesclun obtient aussi un résultat élevé. Ces cultures sont incontestablement rémunératrices, mais ce sont surtout des cultures ayant une productivité au m² élevée. Elles occupent peu de surface et sont donc peu impactées par la répartition des charges de structure et par les annuités de remboursement. Ces cultures sont cependant plus chronophages ; et si les annuités de remboursement et les charges de structure sont réparties en fonction du temps passé sur les cultures, le résultat de ces dernières diminue alors que d'autres cultures comme les courges ou les choux voient leurs résultats augmenter (Annexe 1).

Attention, certaines cultures comme les choux, les poireaux, les courges, ou encore les oignons ne sont pas totalement vendues en 2020. Il faudra attendre l'année 2021 pour avoir une saison complète et donc des chiffres cohérents.

Pour les cultures d'épinards, de laitues et de pois, les résultats négatifs représentent des difficultés de production qui se sont traduits par de faibles rendements. Ces cultures, particulièrement la laitue, seront à améliorer en 2021 dans le système « petite surface ».

Tableau 8: Récapitulatif de production dans l'expérimentation MIPS 2020, PS = système "Petite Surface", SC = système "Surface Classique"

Récapitulatif cultures MIPS année 2020																			
Culture	Nombre de plants		Superficie (m²)		Nbr de plants /m²		Rendement (kg/m²)		Produits récoltés (Nbr)		Temps de travail (h)		Temps de travail par kg de légumes produit (h)		CA		Résultat		
	PS	SC	PS	SC	PS	SC	PS	SC	PS	SC	PS	SC	PS	SC	PS	SC	PS	SC	
Ail	266	160	10	10	26,60	16,00	0,35	0,30	62	61	2,57	1,91	0,73	0,64	28,00 €	19,71 €	-53,16 €	-22,49 €	
Aromatique	128	88	11	10	12,00	8,80	1,24	0,73	182	111	6,20	4,14	0,47	0,56	204,74 €	127,89 €	161,06 €	99,37 €	
Aubergine	10	10	13	20	0,75	0,50	14,77	7,58	467	356	4,29	4,47	0,02	0,03	718,55 €	552,93 €	626,03 €	466,80 €	
Betterave rouge *	266	320	10	20	26,60	16,00	4,43	2,69	30	177	3,40	2,77	0,08	0,05	133,29 €	142,55 €	71,85 €	83,28 €	
Blette	228	240	15	40	14,87	6,00	1,90	1,01	85	102	3,64	4,15	0,12	0,10	82,21 €	113,85 €	6,14 €	14,78 €	
Carotte *	8000	24000	67	144	180,00	166,67	3,07	2,50	149	336	21,21	31,25	0,10	0,09	509,41 €	1014,74 €	241,11 €	684,04 €	
Céleri rave *	80	160	5	20	16,00	8,00	2,86	2,91	42	86	1,29	3,86	0,09	0,07	43,33 €	205,50 €	14,00 €	150,55 €	
Chicorée	249	320	29	58	8,49	5,52	1,05	1,06	70	95	3,74	4,28	0,12	0,07	121,05 €	156,25 €	-12,20 €	24,23 €	
Choux *	315	552	75	153	4,18	3,60	2,02	1,12	-	-	12,27	14,41	0,08	0,08	343,13 €	442,53 €	4,37 €	78,10 €	
Choux Fleurs, Brocolis	90	200	27	67	3,33	3,00	1,36	1,74	62	131	3,44	4,74	0,09	0,04	199,71 €	356,58 €	74,40 €	200,98 €	
Concombre	24	25	13	10	1,80	2,50	4,63	11,15	254	394	3,67	4,13	0,06	0,04	194,30 €	349,43 €	93,09 €	272,37 €	
Courges, butternuts, potimarrons *	92	229	50	240	1,84	0,95	3,64	1,41	-	-	8,51	16,95	0,05	0,05	432,87 €	747,79 €	169,80 €	121,12 €	
Courgette	99	104	53	100	1,86	1,04	4,87	4,90	1011	1565	8,46	9,96	0,03	0,02	649,13 €	1204,97 €	386,32 €	939,76 €	
Echalotte *	187	480	7	30	26,71	16,00	1,41	0,53	-	283	2,06	3,39	0,21	0,21	58,06 €	94,47 €	16,61 €	5,00 €	
Epinards	464	919	32	126	14,50	7,29	0,37	0,55	-	-	4,70	9,83	0,40	0,14	56,67 €	330,59 €	-88,82 €	46,80 €	
Fenouil	80	200	3	13	26,67	15,00	4,17	1,10	-	200	1,22	1,56	0,10	0,11	42,88 €	50,52 €	26,35 €	14,56 €	
Haricots	1800	2496	90	180	20,00	13,87	1,01	0,73	-	-	23,52	26,27	0,26	0,20	629,63 €	906,56 €	250,74 €	499,06 €	
Laitue	684	1373	63	180	10,86	7,63	1,13	1,17	209	555	8,05	12,84	0,11	0,06	194,07 €	350,66 €	-97,10 €	-90,84 €	
Mâche	1518	1560	51	78	29,96	20,00	0,62	0,62	-	-	8,41	7,51	0,27	0,15	381,02 €	650,72 €	155,09 €	446,38 €	
Melon	24	22	13	30	1,80	0,73	2,59	2,97	33	65	2,33	2,95	0,07	0,03	98,04 €	252,94 €	36,89 €	186,68 €	
Mesclun	3930	-	87	-	45,00	-	0,81	-	-	-	18,63	-	0,26	-	762,88 €	-	370,79 €	-	
Navet *	2506	1520	33	56	75,18	27,14	1,09	2,76	42	63	5,37	6,17	0,15	0,04	113,66 €	431,00 €	-32,82 €	285,69 €	
Oignon blanc	585	600	30	26	19,29	23,08	1,43	2,96	158	237	10,89	11,69	0,25	0,15	275,39 €	388,66 €	134,29 €	304,42 €	
Oignon paille *	533	960	20	60	26,65	16,00	1,35	0,52	417	274	5,22	8,83	0,19	0,28	79,90 €	93,61 €	-38,47 €	-80,19 €	
Panais *	500	960	10	20	50,00	48,00	1,39	2,48	-	-	2,90	3,38	0,21	0,07	43,04 €	153,00 €	-5,08 €	102,71 €	
Patate douce *	29	67	9	40	3,11	1,68	1,13	0,26	-	-	2,22	2,52	0,21	0,25	41,30 €	40,08 €	-20,24 €	-118,73 €	
Petits pois	444	480	23	20	19,03	24,00	0,23	0,50	-	-	3,97	2,72	0,73	0,27	35,22 €	64,88 €	-59,20 €	15,25 €	
Poireau *	720	1200	33	80	22,04	15,00	1,23	0,96	189	261	7,55	9,29	0,19	0,12	127,92 €	243,94 €	-69,07 €	-1,15 €	
Pois gourmands	444	480	23	20	19,03	24,00	0,32	0,26	-	-	5,18	3,87	0,68	0,73	47,13 €	42,84 €	-47,58 €	-7,11 €	
Polvoron	25	25	13	10	1,88	2,50	3,62	3,57	395	326	3,13	2,49	0,06	0,07	202,13 €	149,70 €	135,98 €	111,56 €	
Pomme de terre de conso *	-	1293	-	320	-	4,04	-	1,00	-	-	-	18,07	-	0,06	-	639,22 €	-	-	-135,56 €
Pomme de terre nouvelles	800	523	90	120	8,89	4,36	1,90	2,30	-	-	17,25	17,67	0,10	0,06	675,62 €	1094,99 €	264,16 €	811,86 €	
Radis rose	15450	23600	62	108	250,54	218,52	2,50	2,43	216	362	13,44	15,41	0,09	0,06	317,61 €	520,76 €	75,85 €	278,60 €	
Radis noir/daikon *	800	960	10	20	80,00	48,00	2,21	3,56	126	180	1,99	2,91	0,09	0,04	61,23 €	235,01 €	12,81 €	183,98 €	
Tomate	120	150	40	72	3,00	2,08	12,63	7,69	-	-	20,88	20,36	0,04	0,04	1722,78 €	1940,61 €	1495,93 €	1701,28 €	
Tomate cerise	20	15	13	12	1,50	1,25	5,59	3,30	170	158	6,56	3,61	0,09	0,09	534,10 €	283,53 €	459,59 €	233,48 €	

Données en rouge = supérieures dans un système.

* Cultures stockées seules les quantités vendues en 2020 sont prises en compte.

Le précédent tableau (8) permet de visualiser rapidement les différences de production entre les deux systèmes.

Les densités de plantations sont en moyenne 1,5 à 2 fois supérieures dans le système « petite surface » comparé au système « classique ». Seulement quelques cultures ont une densité égale ou plus faible, c'est le cas des concombres par exemple : 2 rangs/planche dans le système « classique » alors qu'il n'y en a qu'un dans le système « petite surface ». Effectivement pour certaines cultures, il est impossible de garder le même nombre de rangs entre une planche de 80 cm de large et une planche de 1,25 m.

Concernant les rendements par m^2 , selon les cultures il y a deux possibilités : soit ils sont largement supérieurs dans le système « petite surface », soit ils sont équivalents entre les deux systèmes. Dans le premiers cas, cela signifie qu'augmenter la densité permet d'augmenter le rendement, les cultures concernées sont, par exemple, les aubergines ou les tomates. Dans le deuxième cas, cela signifie que les densités pratiquées dans le système « classique » permettent déjà d'obtenir un rendement optimal. Pour ces cultures, le fait d'augmenter la densité, augmente la compétition entre les plantes et diminue donc le rendement par plante. Le plus grand nombre de plants au m^2 permet cependant de garder un rendement au m^2 équivalent dans les deux systèmes. Les cultures concernées sont, par exemple, la mâche ou les courgettes.

Les dernières données intéressantes dans ce tableau sont les temps de production pour un kg de légumes. Pour la majorité des cultures, le temps de travail est plus important dans le système « petite surface ». Cela s'explique entre autres, par des travaux de sols plus chronophages, par des actions de palissage et de taille rendues plus difficiles à cause des densités de plantation plus élevées. Finalement, des cultures comme les tomates ayant un rendement au m^2 presque deux fois supérieur dans le système petite surface, se retrouvent avec le même temps de travail par kg de légumes produits que dans le système « surface classique ». Attention, les tomates du système « classique » ont toutefois été impactées par les nématodes. La saison 2021 permettra de mieux comparer les données de production entre les deux systèmes pour cette culture.

5. Conclusion

Cette première année de mise en production à échelle réduite dans deux systèmes maraîchers au sein de la SERAIL a permis de collecter de nombreuses données technico-économiques. Les premiers chiffres avancés sont encore peu fiables (saison de production incomplète, première année du projet) et ne permettent en aucun cas d'en tirer des certitudes. Même si la miniaturisation des systèmes semble réaliste en comparant les résultats obtenus sur le système « classique » avec ceux de l'étude de la CA69 sur les exploitations de 2 à 5 hectares. Ils nous permettent tout de même de valider cette expérimentation.

Plusieurs points paraissent tout de même intéressants à remarquer :

- Les forts investissements avant l'installation des systèmes semblent avoir permis d'obtenir un résultat positif dès la première année malgré une forte annuité de remboursement.
- La densification des cultures semble permettre en général d'augmenter les rendements par m², mais ne permet pas de diminuer le temps de travail par kg de légumes produits. La plus faible mécanisation dans le système « petite surface » contribue aussi à augmenter le temps de travail par kg de légumes produits.
- Il est essentiel de bien maîtriser certaines cultures estivales comme les tomates, les aubergines ou encore les courgettes car elles contribuent grandement à l'obtention d'un résultat d'exploitation positif.
- Dans le système « petite surface », le tunnel a permis de dés-intensifier les rotations en utilisant trois fois l'abri dans la saison mais qu'une fois le sol à chaque emplacement.
- Le choix d'un pourcentage d'abris plus élevé semble s'avérer judicieux pour être compétitif dès la première année.

Le tableau 9 permet de visualiser facilement les principales limites et les principales qualités des deux systèmes étudiés.

Tableau 9: Forces, faiblesses, opportunités, menaces pour les deux systèmes étudiés dans le projet MIPS, 2020

FORCES	FAIBLESSES
<u>Système « petite surface » :</u> - Rendements m² élevés - Temps de travail total réduit - Objectif de résultat de 25 000 € atteint <u>Système « surface classique » :</u> - Temps de travail par kg de légumes produits réduit - Ventes régulières de produits tout au long de l'année - Objectif de résultat de 25 000 € par exploitant largement dépassé	<u>Système « petite surface » :</u> - Temps de travail par kg de légumes produit élevé - Difficulté à gérer les ravageurs pour les cultures palissées sous abris (densité de plantation) - Irrigation par aspersion difficile à gérer en extérieur - Résultat très dépendant des cultures estivales <u>Système « surface classique » :</u> - Temps total de travail élevé - Un volume de production important est nécessaire pour couvrir les charges de structure et les annuités de remboursement
OPPORTUNITES	MENACES
<u>Système « petite surface » :</u> - Grande marge d'amélioration - De nouveaux outils peuvent être développés pour améliorer l'ergonomie de travail <u>Système « surface classique » :</u> - L'embauche d'un salarié est possible pour diminuer le temps de travail exploitant	<u>Système « petite surface » :</u> - Travail manuel ou peu mécanisé qui pourrait devenir épuisant - Grande dépendance au plastique pour limiter le désherbage des cultures <u>Système « surface classique » :</u> - Investissement de départ très élevé

L'expérimentation continue lors de la campagne 2021. Le but de l'année sera de confirmer les premiers résultats obtenus en 2020, tout en commençant à améliorer certaines techniques de production dans le système « petite surface », que nous avons identifiées comme responsables de pertes de production. Une attention particulière sera apportée à la culture de laitues, jugée essentielle par les producteurs participant au comité de pilotage. Sur leurs propositions, un pourcentage des ventes sera retiré des données chiffrées de 2021 pour prendre en compte la part d'autoconsommation et de non vente.



N'hésitez pas à nous faire parvenir vos éventuelles remarques qui pourraient contribuer à l'amélioration de ce document : station.seraïl@wanadoo.fr.

L'utilisation des données contenues dans ce document ne saurait engager la responsabilité de ses rédacteurs.



Compte rendu année 2020 : Maraîchage Intensif sur Petite Surface en Auvergne-Rhône-Alpes (Avril 2021)

Ecriture : Grégory CHANTRE (SERAIL)

Relecture : Dominique BERRY (Chambre d'agriculture du Rhône), Alexandre BURLET (SERAIL), Claire DUCOUROUBLE (SERAIL), Stéphane FLAMMIER (SERAIL), Ghislaine RIVOLLIÉ (SERAIL).

Merci à toute l'équipe de la SERAIL qui a fait vivre le projet tout au long de l'année 2020 !

Financier :



PÔLES D'EXPÉRIMENTATIONS PARTENARIALES
POUR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT
VERS LES AGRICULTEURS D'Auvergne-Rhône-Alpes

Partenaire :



Annexe 1

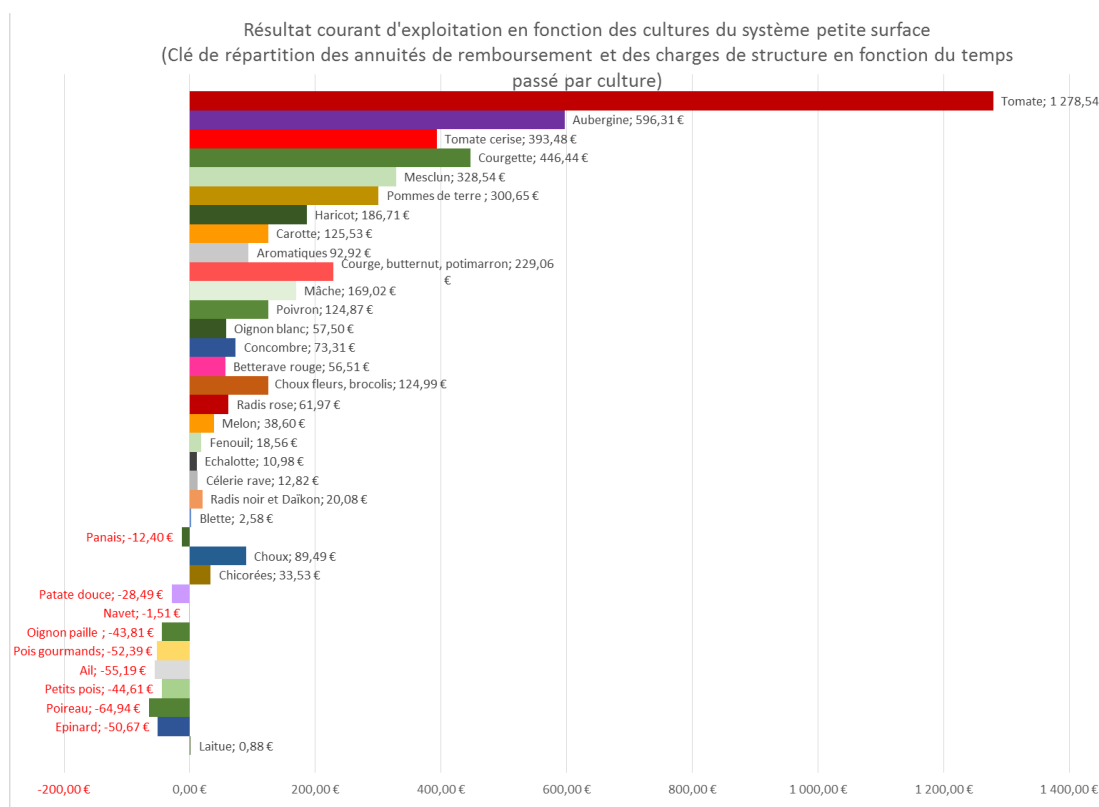


Figure 33: Résultat courant d'exploitation en fonction des cultures du système "petite surface", MIPS 2020 (Clé de répartition des annuités de remboursement et des charges de structure en fonction du temps passé par culture)

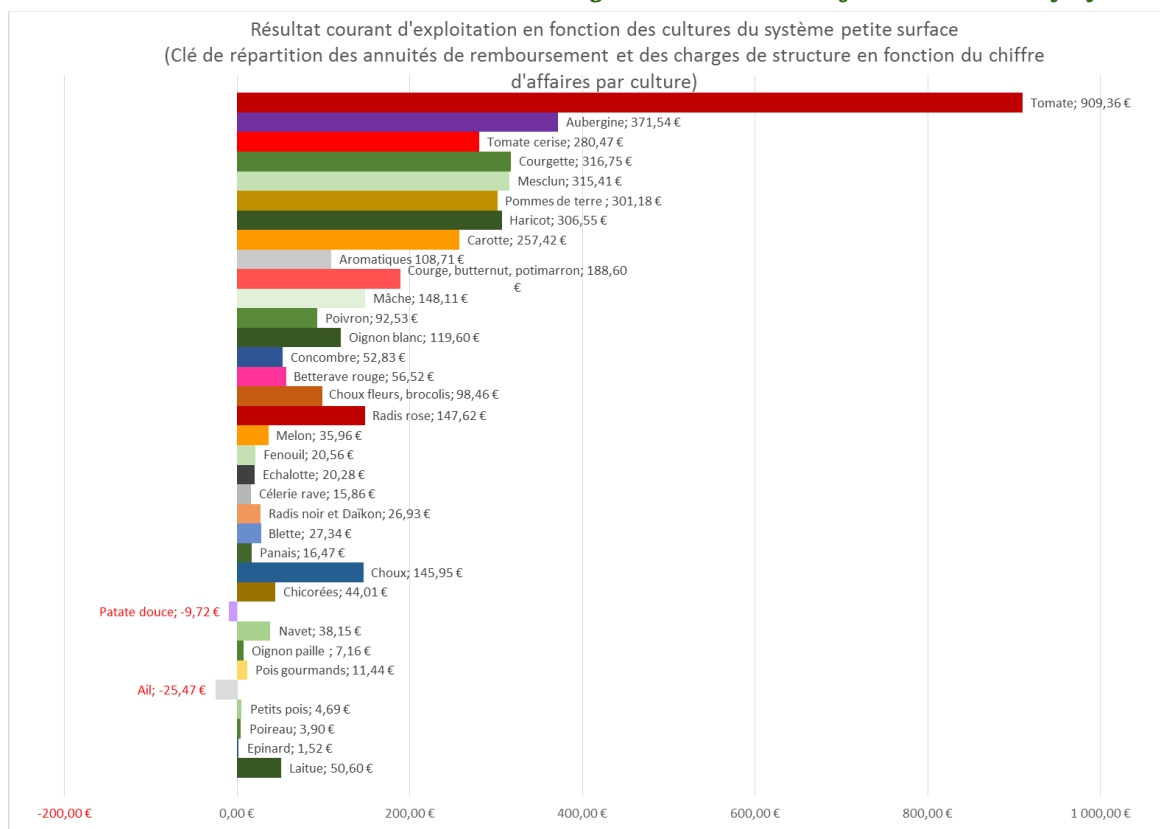


Figure 34: Résultat courant d'exploitation en fonction des cultures du système "petite surface", MIPS 2020 (Clé de répartition des annuités de remboursement et des charges de structure en fonction du chiffre d'affaires par culture)

Annexe 2

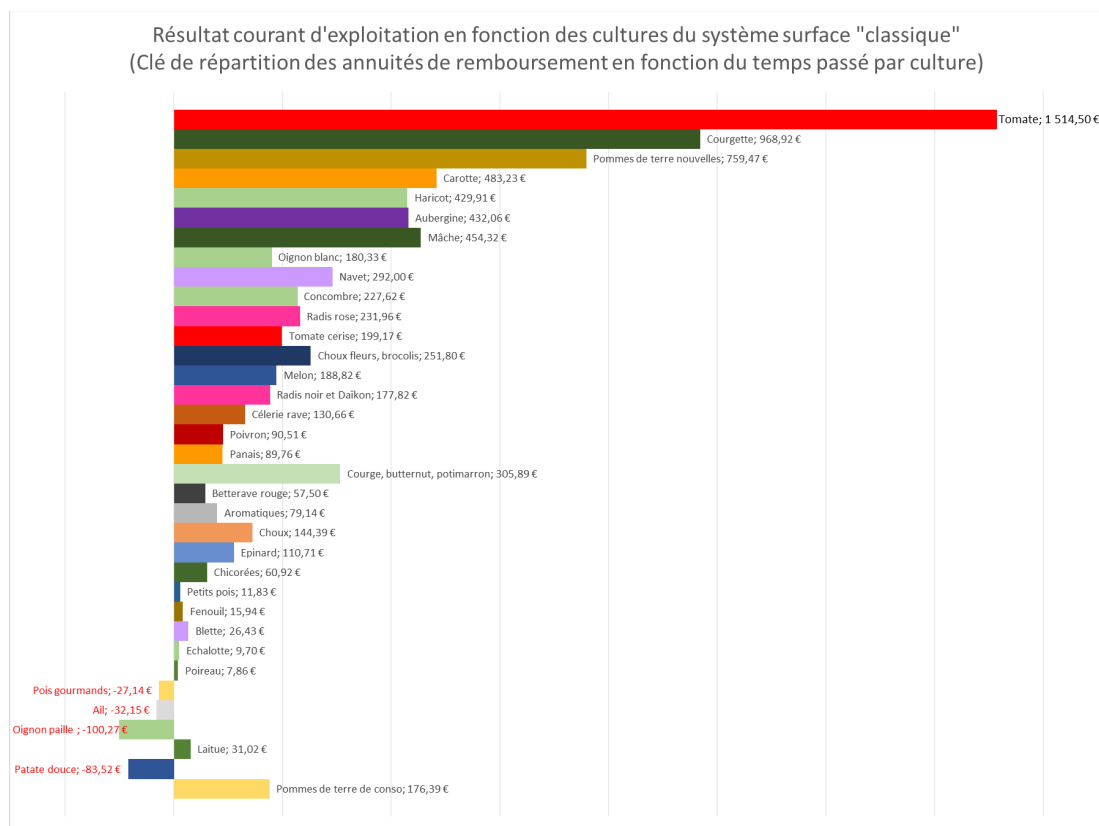


Figure 35: Résultat courant d'exploitation en fonction des cultures du système "classique", MIPS 2020 (Clé de répartition des annuités de remboursement et des charges de structure en fonction du temps passé par culture)

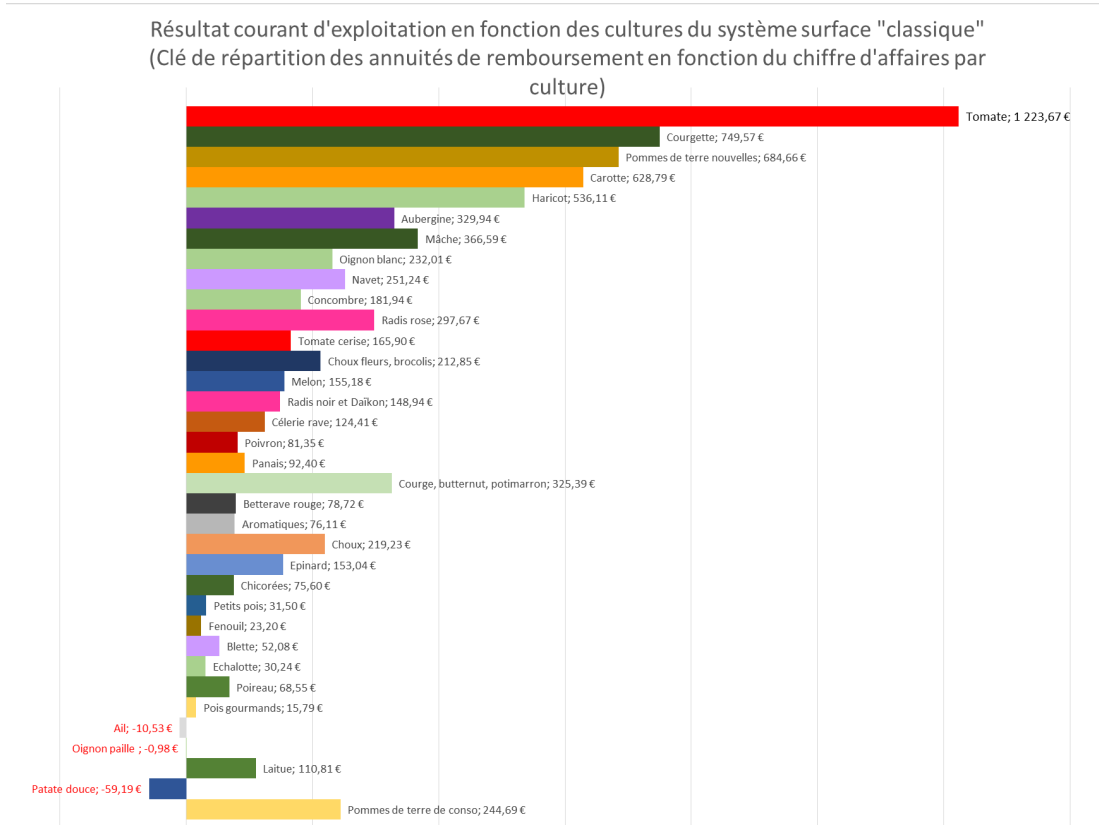


Figure 36: Résultat courant d'exploitation en fonction des cultures du système "classique", MIPS 2020 (Clé de répartition des annuités de remboursement et des charges de structure en fonction du chiffre d'affaires par culture)

Annexe 3

Zone de graphique

Surface développée en m² par culture dans le système "classique" (sous abri)

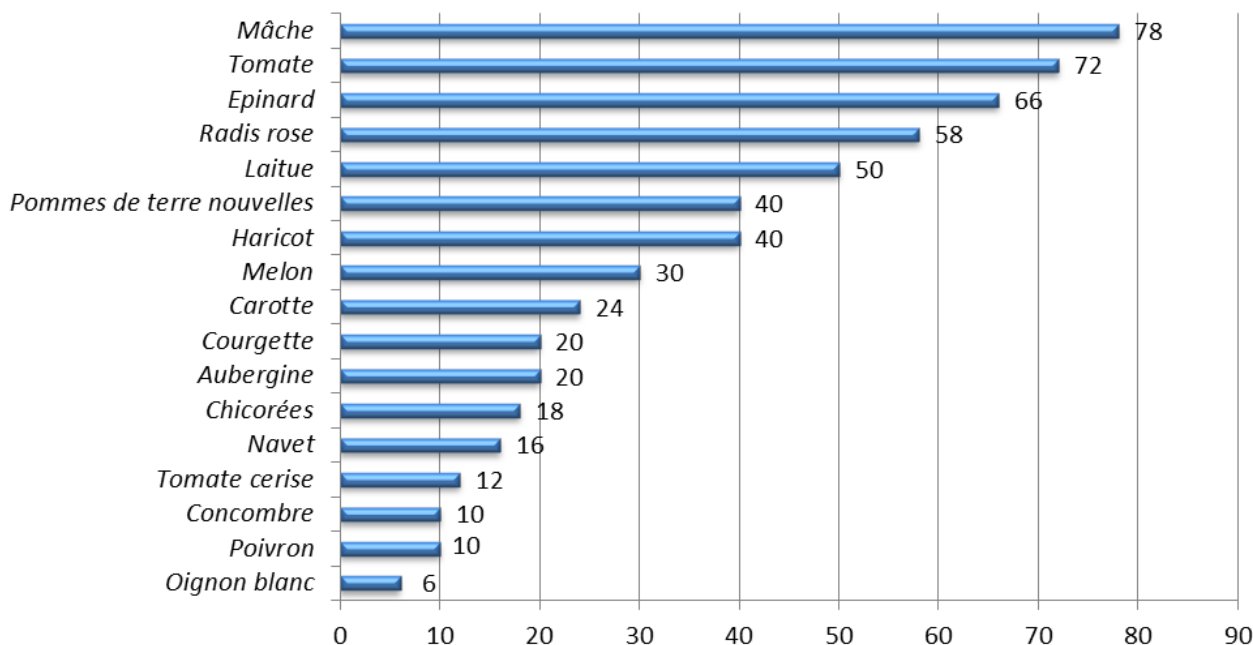


Figure 37: Surface développée en m² par culture dans le système "classique" (Sous abri), MIPS 2020

Pourcentage de surface développée occupée par culture dans le système "classique" (sous abri)

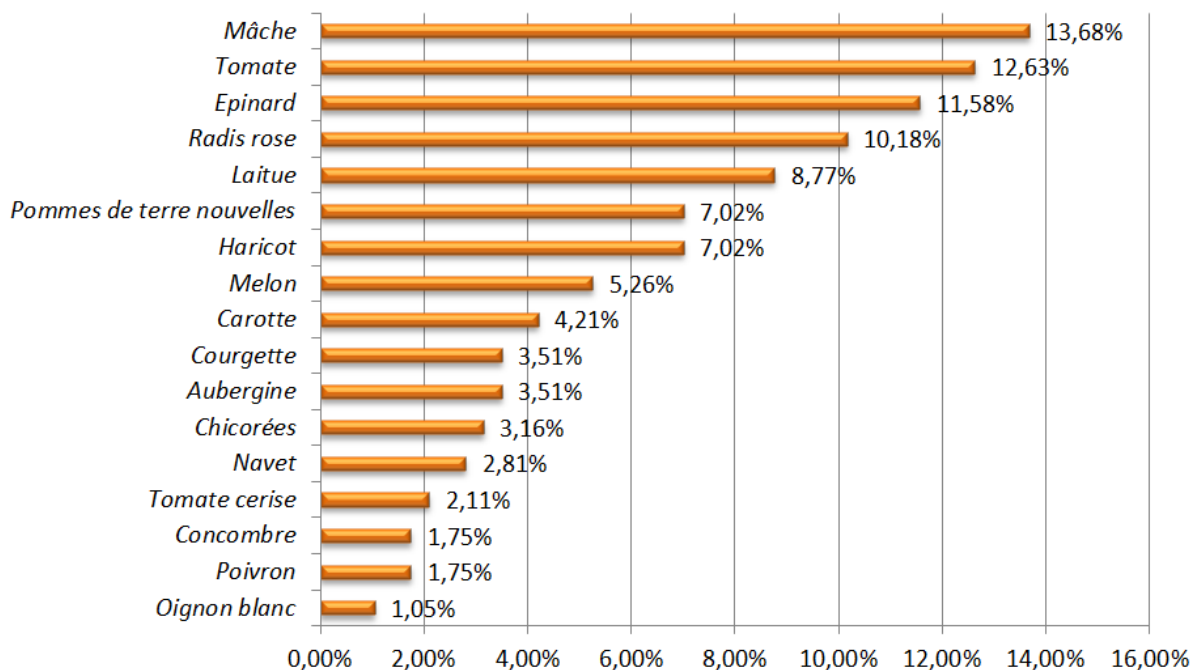


Figure 38: Pourcentage de surface développée occupée par culture dans le système "classique" (sous abri), MIPS 2020

Surface développée en m² par culture dans le système "classique" (plein champ)

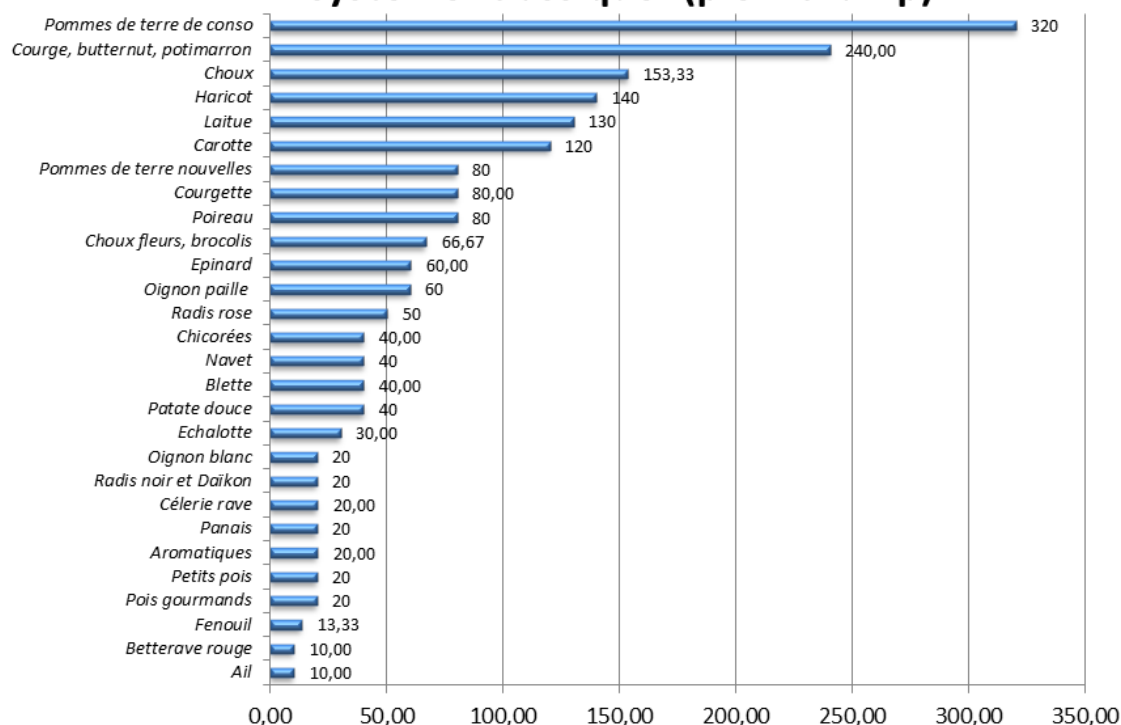


Figure 39: Surface développée en m² par culture dans le système "classique" (plein champ), MIPS 2020

Pourcentage de la surface développée occupée par culture dans le système "classique" (plein champ)

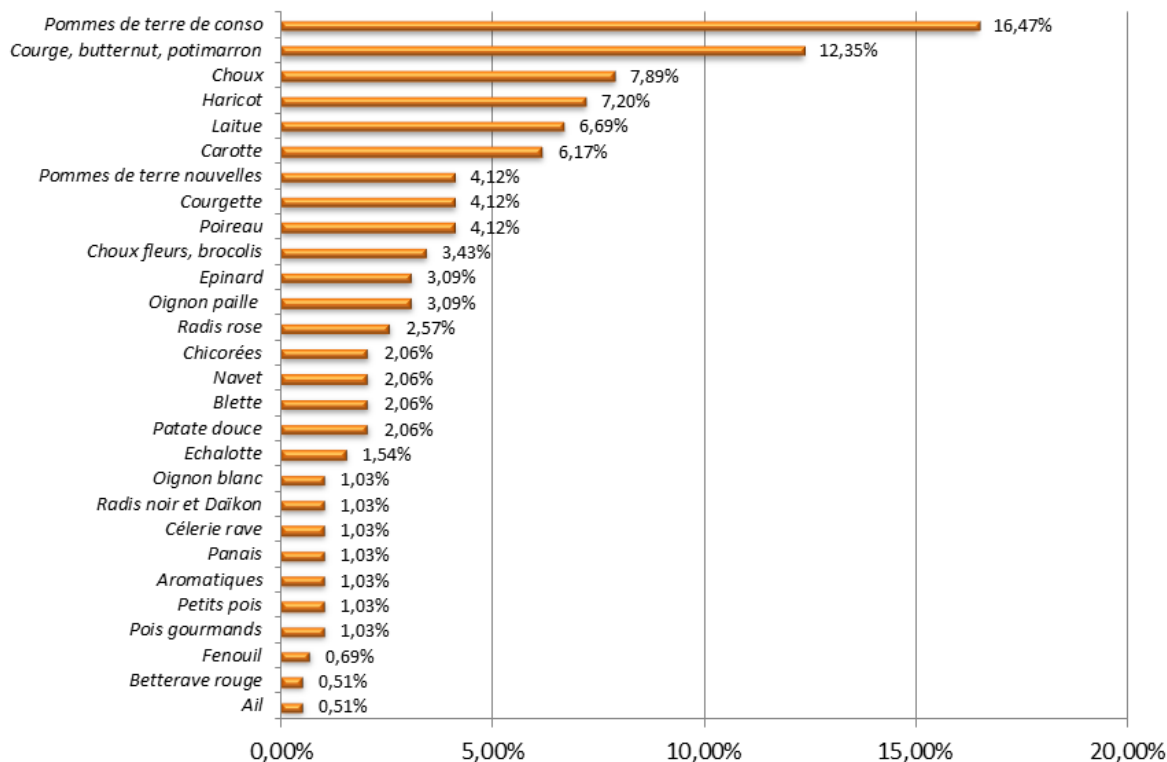


Figure 40: Pourcentage de la surface développée occupée par culture dans le système "classique" (Plein champ), MIPS 2020

Annexe 4

Zone de graphique

Surface développée en m² par culture dans le système "petite surface" (sous abri)

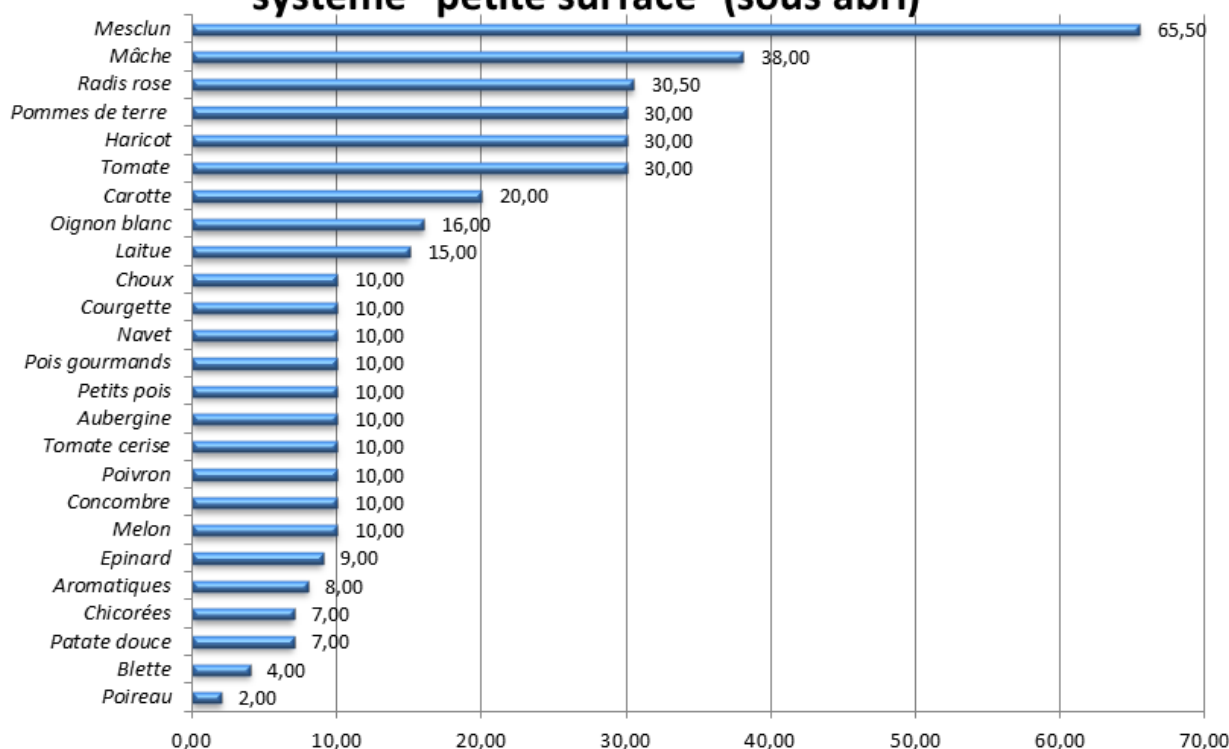


Figure 41: Surface développée en m² par culture dans le système "petite surface" (sous abri), MIPS 2020

Pourcentage de la surface développée occupée par culture dans le système "petite surface" (sous abri)

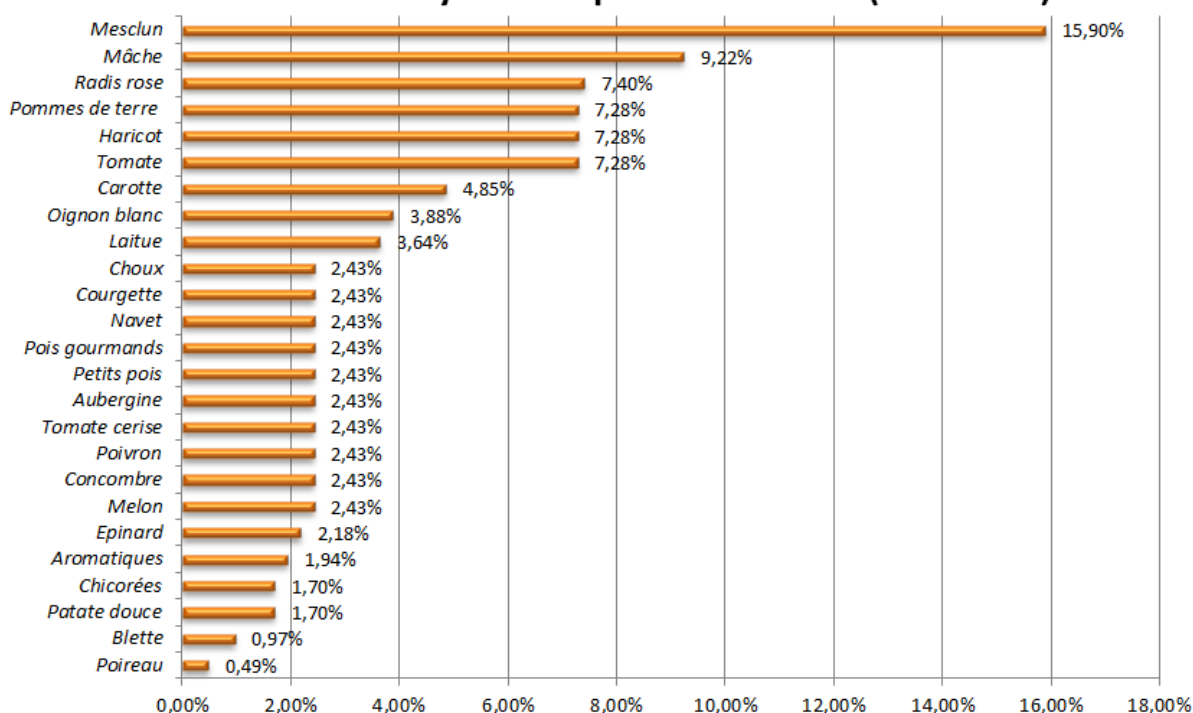


Figure 42: Pourcentage de la surface développée occupée par culture dans le système "petite surface" (sous abri), MIPS 2020

Surface développée en m² par culture dans le système "petite surface" (plein champ)

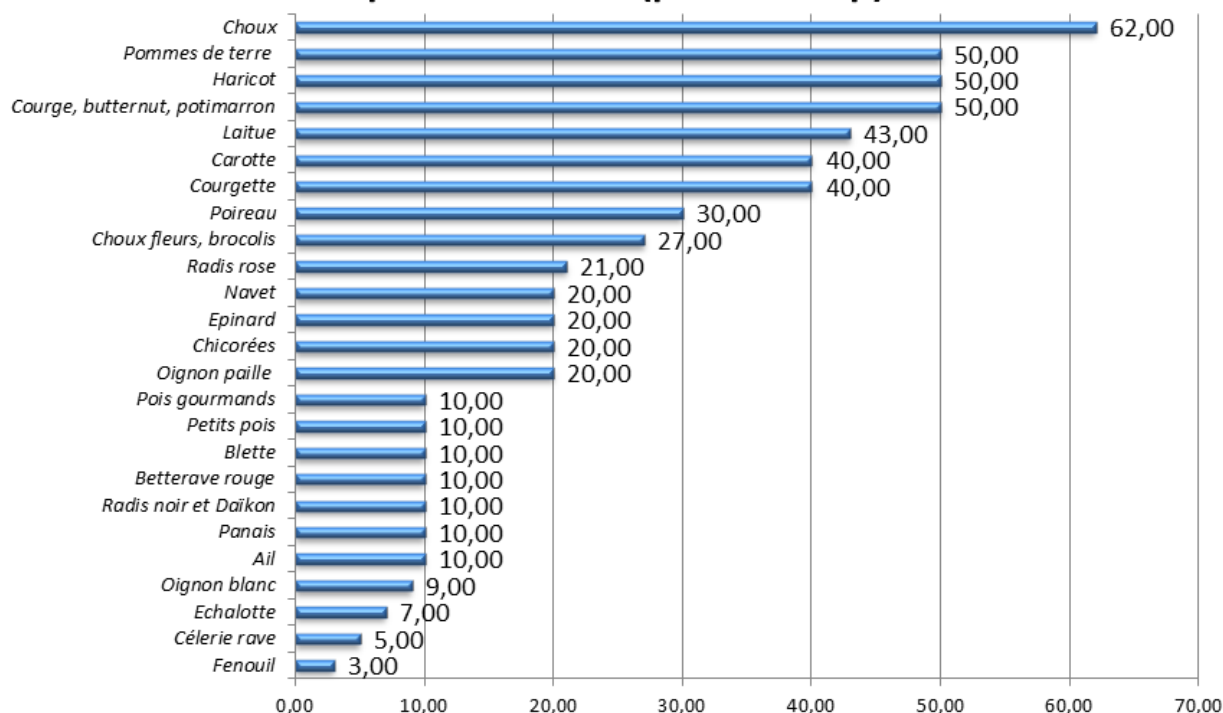


Figure 43: Surface développée en m² par culture dans le système "petite surface" (plein champ), MIPS 2020

Pourcentage de la surface développée occupée par culture dans le système "petite surface" (plein champ)

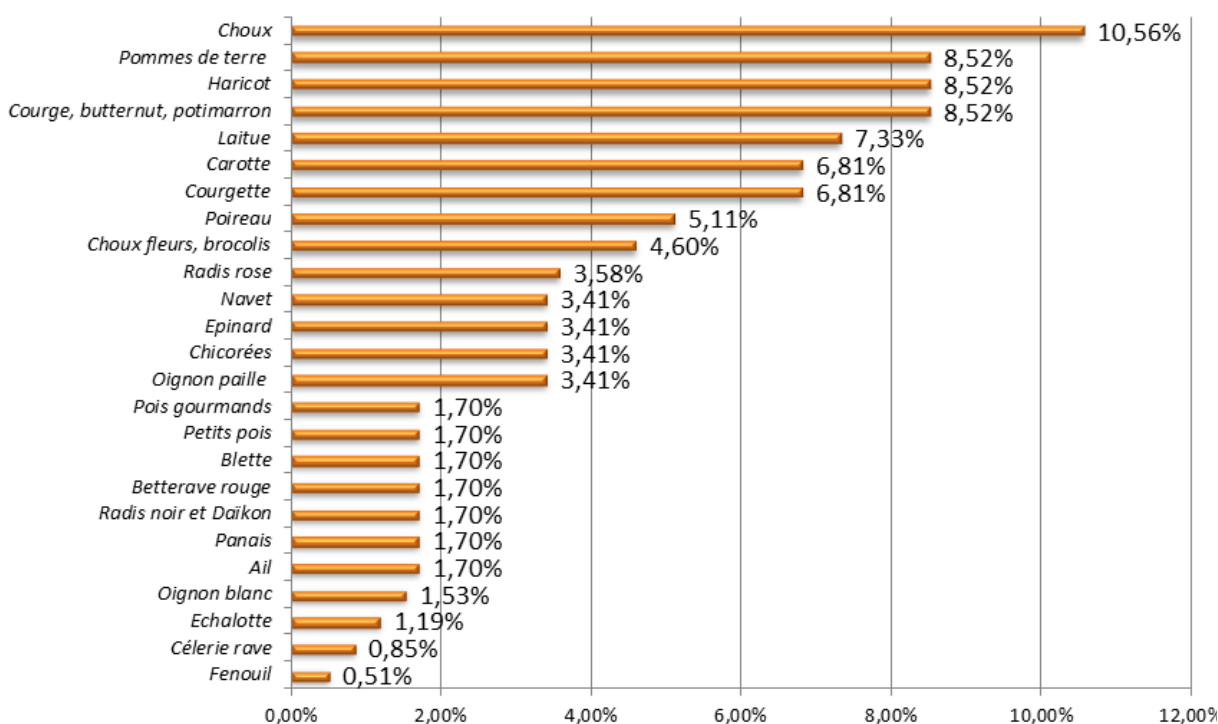


Figure 44: Pourcentage de la surface développée occupée par culture dans le système "petite surface" (plein champ), MIPS 2020