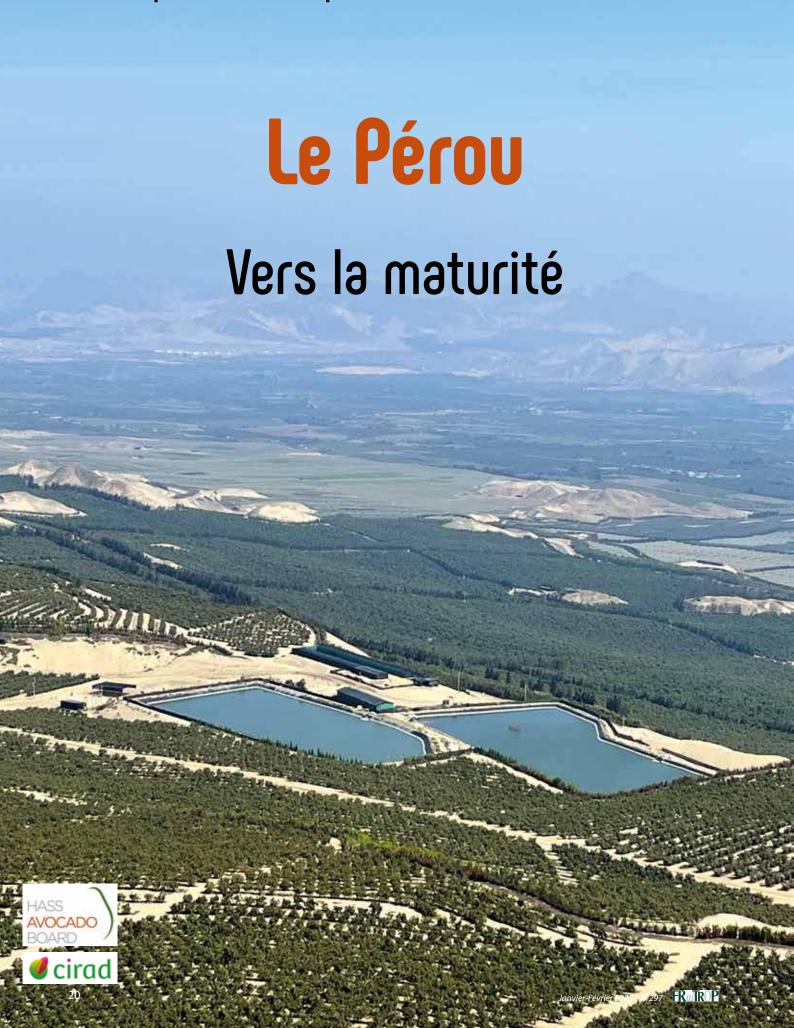
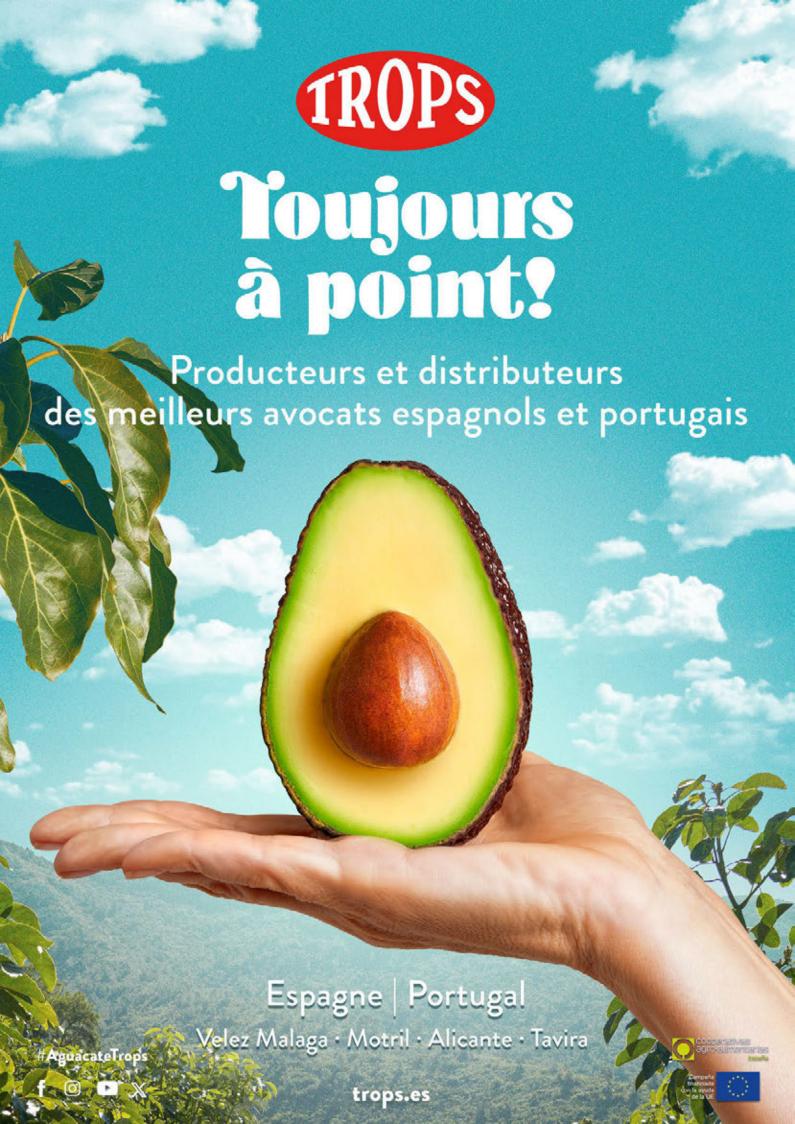
Perspectives de la production mondiale d'avocat



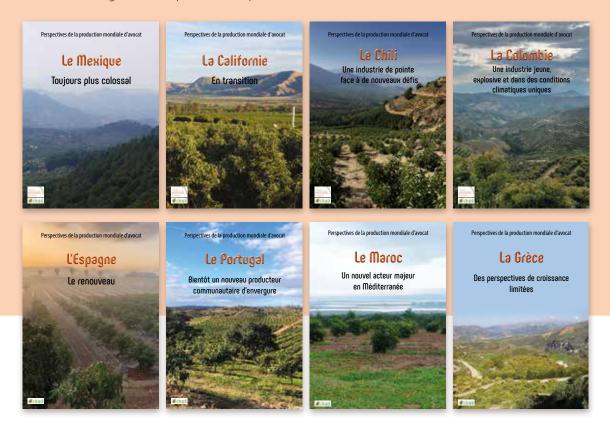


#### LES FICHES AVOCAT DU HASS AVOCADO BOARD ET DU CIRAD

#### **ACTUALISATION DE LA FICHE PÉROU**

Le Hass Avocado Board et le Cirad ont publié des descriptifs complets et actualisés des industries avocatières des grands pays exportateurs mondiaux. Vous trouverez dans chacun de ces documents originaux, réalisés grâce à de nombreuses visites de terrain et des contacts avec les professionnels les plus représentatifs, les informations clés tant au niveau agronomique que commercial: historique de la filière, extension et répartition géographique du verger, système et structure de production, variétés présentes et calendrier de récolte, débouchés avec de nombreux détails sur l'export, logistique et enfin prospective. Les pays ou zones géographiques traités jusqu'alors sont le Pérou, le Mexique (Michoacán et Jalisco), le Chili, la Californie, la Colombie, l'Espagne, le Portugal, le Maroc et la Grèce.

En téléchargement libre sur le site web du HAB: www.hassavocadoboard.com et sur celui du magazine FruiTrop: www.fruitrop.com



#### Remerciements

La publication de cette fiche Pérou est issue d'un partenariat entre le Hass Avocado Board et l'Observatoire des marchés du CIRAD. L'équipe de rédaction tient à remercier tous les professionnels ayant contribué à la rédaction de ce profil pays.

Textes: Carolina Dawson, Eric Imbert, Romy Chaib Crédit photos: Carolina Dawson, Eric Imbert, Romy Chaib, Cáritas del Perú

© Décembre 2024

Clause de non responsabilité: les opinions exprimées dans le présent document sont uniquement celles des auteurs et ne sauraient en aucune circonstance être considérées comme énonçant la position officielle du CIRAD et du HAB. Le contenu a été établi en toute bonne foi. Les auteurs ne peuvent toutefois garantir l'exhaustivité ou l'exactitude des informations fournies, ni que ces informations sont à jour, ou appropriées à des fins précises.

# L'avocat au Pérou

Comme nous l'avions prédit dans notre précédent profil publié en 2019, le Pérou est devenu un géant du commerce international de l'avocat, exportant près de 600 000 t vers les principaux marchés du monde entier. L'industrie reste en pointe au niveau technique, mais la rentabilité a baissé dans un contexte commercial et climatique plus incertain. La production devrait continuer à croître dans les années à venir, mais à un rythme qui sera moins soutenu, en raison d'investissements plus limités, et portant davantage sur l'accroissement de la compétitivité que sur une forte expansion du verger.



# Historique de la filière et systèmes de production

Introduit dès le XV<sup>e</sup> siècle, l'avocat est une culture traditionnelle importante du Pérou. La production, de l'ordre de 100 000 tonnes, était uniquement écoulée sur le marché local jusqu'au milieu des années 1990. Elle ne reposait alors que sur des variétés autochtones et, dans une moindre mesure, sur le Fuerte. A partir de cette période, un vaste mouvement de développement du secteur agroindustriel est intervenu, l'avocat étant une des cultures les plus emblématiques de ce boom. La stabilisation de la situation politique après une longue période de crise (conflit armé entre le mouvement terroriste du « sentier lumineux » et l'État) et des mesures favorables aux investissements étrangers ont créé des conditions propices à l'exploitation des fortes potentialités agricoles de la bande côtière qui s'étend du sud au nord du pays.

Certes, le climat de cette zone est désertique, une anomalie – vu la latitude équatoriale du pays – liée à la présence de la cordillère des Andes, qui agit comme un rideau bloquant les pluies venant de l'Est, et au courant froid de Humboldt, qui maintient une zone de haute pression en mer. Cependant, c'est une immense serre à ciel ouvert, car les températures y sont très régulières, sans extrêmes marqués, ce qui est optimal pour le fonctionnement photosynthétique. Enfin et surtout, des aménagements hydriques de grande envergure ont pu être réalisés, permettant de tirer profit des abondantes réserves d'eau de qualité de la cordillère et de pallier l'absence quasi totale de précipitations. Toutefois, des événements climatiques extrêmes récurrents (El Niño, La Niña) impactent négativement les productions et les infrastructures.

L'agroindustrie a alors amorcé son décollage. Les investisseurs se sont initialement focalisés sur des cultures comme l'asperge ou le poivron, qui leur ont permis d'acquérir une bonne maîtrise technique des productions horticoles à grande échelle pour l'exportation, dans un contexte pédoclimatique aussi particulier. Grâce à cette expérience, de grandes plantations industrielles d'avocat Hass ont commencé à voir le jour, en s'inspirant de la réussite du modèle chilien.

Elles sont aujourd'hui des références en termes de compétitivité, dans le cadre de systèmes de production industriels à grande échelle, nécessitant des investissements financiers conséquents. Les rendements figurent parmi les plus élevés au monde, tant au stade production (15 à 20 t/ha) qu'à l'emballage (écarts de triage de l'ordre de 8 % seulement).

Pour autant, la rentabilité de la culture a fortement baissé ces dernières années. D'une part, la filière a dû faire face à la forte hausse au niveau mondial de certains coûts (crise du fret maritime post-Covid, puis crise des intrants en 2022 suite au démarrage du conflit russo-ukrainien). De plus, au niveau national, la réforme de la loi agraire a fortement impacté le coût de la main d'œuvre, et la fiscalité est devenue moins favorable avec la fin du régime avantageux mis en place dans les années 1990 pour permettre le développement du secteur agroexportateur. Parallèlement, les retours économiques ont fortement baissé en raison de l'explosion de la production et d'une offre péruvienne restant trop concentré sur le marché de l'Union européenne (UE27). Cette dégradation des revenus des producteurs s'est opérée dans un contexte national de très forte instabilité politique (six présidents se sont succédé depuis 2018). Ainsi, les investissements dans la filière avocat ont nettement ralenti, d'autant que d'autres spéculations agricoles montraient de meilleurs niveaux de rentabilité (myrtille, nouvelles variétés de raisin).

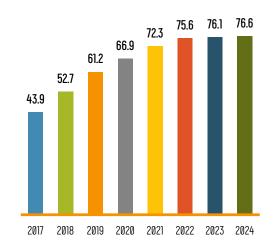
# Extension actuelle du verger et localisation

La croissance des surfaces de Hass a été exponentielle, notamment après l'ouverture du marché des États-Unis en 2011. Le verger, qui comptait 5 000 ha en 2007, a atteint 65 000 ha en 2021 selon les statistiques du SENASA. Depuis, la croissance a nettement ralenti. Le dernier recensement de 2024 indiquait un chiffre de 76 750 ha. Le verger se concentre principalement sur les 2 000 km de bande côtière aride, allant de Chiclayo au nord à Arequipa au sud. On peut distinguer quatre grandes zones, se différenciant par leur système de production. Du nord au sud, on trouve :

- le périmètre irrigué d'**Olmos** (département de Lambayeque),
- le périmètre irrigué de Chavimochic (département de La Libertad),
- les basses vallées des départements de **Lima** (notamment Barranca sur le fleuve Pativilca, Huaura sur le fleuve du même nom, Huaral sur le río Chancay, Cañete sur le fleuve du même nom, Chincha sur le fleuve Matagente), **Ancash** (Casma sur le fleuve du même nom et Chimbote sur le fleuve Lacramarca) et **Ica** (Chincha et autour de la ville d'Ica),
- et la Sierra (piémont occidental de la cordillère, principalement sud dans les départements de Huancavelica, Arequipa, Cuzco, Ayacucho et Ica).

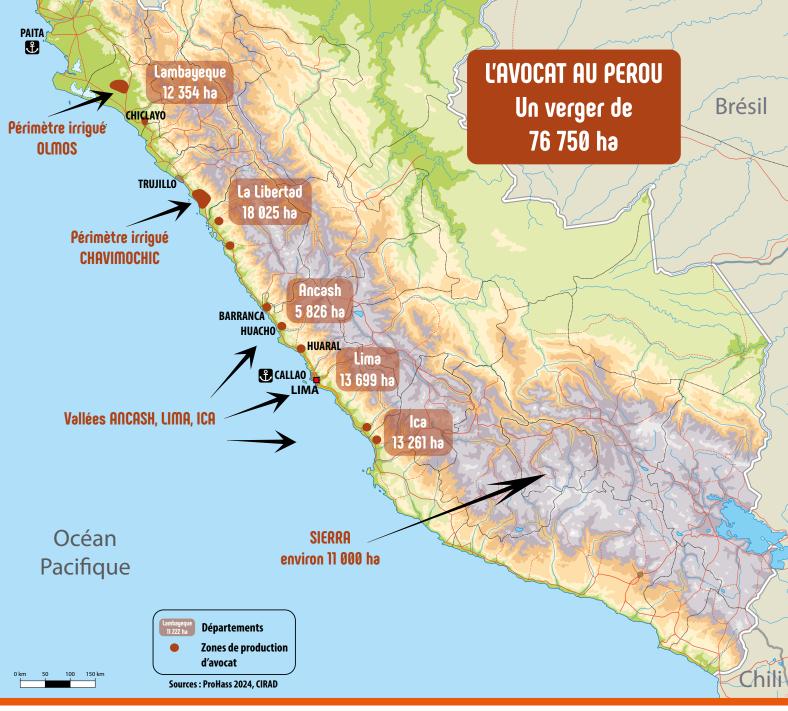
Une part significative de la production provient de membres de l'association ProHass, qui apporte à la fois un appui technique et une aide à la commercialisation.

### Avocat Hass du Pérou - Evolution du verger (surfaces en fin d'années en 000 ha | source : ProHass)



Janvier-Février 2025 — n°297 **FRuTR**OP





# Zone d'Olmos

Ce périmètre irrigué de 38 000 ha, mis en place il y a dix ans, a attiré de nombreux investisseurs car il combine facilité d'aménagement (vaste étendue de terre plane) et calendrier de production précoce qui permet d'élargir la fenêtre commerciale du Pérou. Ses fortes potentialités productives pourraient être remises en question par les effets du changement climatique, qui accentue la pression sur les ressources hydriques et la fréquence des coups de chaleur.

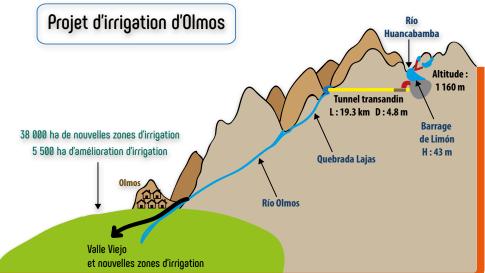
De développement récent (2014), ce périmètre irrigué de 38 000 ha est situé dans le nord du pays, au nord-est de la ville de Chiclayo. Cette zone quasi désertique était jusqu'alors totalement vierge au niveau agricole car d'une grande aridité (pluviométrie moyenne de 20 mm lors d'une année normale) et pourvue de sols très pauvres (sols quasi exclusivement sableux, à l'exception de la partie sud où l'on trouve un peu d'argile). En revanche, des points forts ont incité à investir dans des aménagements hydro-agricoles de grande envergure, afin de développer des cultures à vocation industrielle et d'exportation. D'une part, il a été possible de dériver les abondantes eaux pluviales du río Huancabamba, qui se jette dans le fleuve Amazone. Ces eaux, captées sur le versant est de la cordillère au niveau du barrage de Limón, sont transvasées via un tunnel trans-andin d'une vingtaine de kilomètres vers la façade ouest, jusqu'au barrage de Palo Verde, point de départ du réseau souterrain alimentant le périmètre. D'autre part, les températures assimilables à celles d'une serre naturelle étaient très propices à la culture de l'avocat et à l'agriculture en général. De plus, la topographie extrêmement plate a été favorable à la mise en place de grandes surfaces de culture permettant de générer de fortes économies d'échelle. Enfin, dans le cas de l'avocat, le calendrier de production précoce s'est avéré particulièrement intéressant au niveau commercial (taux de matière sèche atteignant 23 % dès début/ mi-avril pour le Hass).

Ces fortes potentialités ont attiré de nombreux investisseurs intéressés par l'avocat. Ceux-ci ont mis en place des plantations généralement de grande envergure (parcelles à la vente d'une extension allant de 250 à 1 000 ha). Ils ont installé un système de culture hyper-technicisé et complètement origi-

nal, adapté à cette zone si particulière au niveau pédoclimatique. L'impact économique et social du développement de ce périmètre a été majeur pour cette zone déshéritée, avec la distribution annuelle de plus de 500 millions US\$ de salaires à près de 70 000 travailleurs. L'avocat est la deuxième culture de la zone (plus de 7 000 ha en 2024), derrière la canne à sucre et devant la myrtille. La dynamique de plantation, très forte jusqu'au début de la décennie, a nettement ralenti ces dernières années avec la baisse de rentabilité de la culture, une contrainte hydrique grandissante et des perspectives de marché plus incertaines.











#### Westfalia Fruit France

commercial.france@westfaliafruit.com

Tél +33 1 46 86 71 77 • Fax +33 1 46 86 80 43

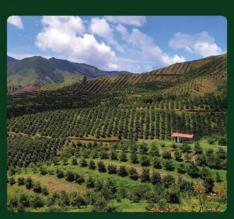
Une expertise élevée pour une maturité optimale



Nouveaux emballages éco - conçus et sans plastique



Développement durable, Responsabilité sociale et environnementale du verger à l'assiette



Une large gamme pour chaque produit



Au plus proche de vous avec deux sites en France, au nord et au sud

# Les Leaders de L'avocat #Avoexperts

westfaliafruit.com

Le potentiel de productivité est d'un très bon niveau grâce aux conditions climatiques et aux porte-greffes vigoureux utilisés (non clonaux, mais généralement Zutano ou de type antillais). Par ailleurs, la pression sanitaire est faible dans cet écosystème initialement vierge, ce qui permet d'utiliser des méthodes de lutte douces. Le Hass constitue l'essentiel des plantations. Les Hass like de type précoce n'apportent pas un plus en termes de précocité, mais le Maluma est testé par certains opérateurs dans l'objectif d'apporter un meilleur calibrage. La contrainte hydrique est présente depuis le début du projet, les quotas d'eau de 10 000 m³ par hectare alloués par l'Autorité nationale de l'eau (ANA) étant insuffisants pour couvrir les besoins de la plante. Ceux-ci sont estimés à 14 000-15 000 m³/ha avec les systèmes de micro-irrigation utilisés par tous les producteurs (minimum de 12 000 m³/ha avec les systèmes de production les plus économes, combinant mulching et des techniques privilégiant un enracinement profond). Ainsi, environ 30 % des surfaces avaient été laissées vierges, l'eau de ces parcelles étant utilisée pour alimenter les surfaces plantées. Par ailleurs, des réservoirs de grande capacité avaient été mis en place afin de réaliser des stocks stratégiques durant les périodes où le besoin en eau est le plus limité, et d'anticiper une baisse de la ressource hydrique durant la période de faibles précipitations (avril à octobre).

Cependant, la pression sur la ressource hydrique s'est nettement accentuée ces dernières années. Le débit du río Huancabamba a nettement diminué sous le coup des effets du changement climatique. De plus, le volume utile du barrage de Limón a fortement baissé en raison de l'accumulation de sédiments dans le lac de réserve. Un projet vise à accroître la hauteur de l'ouvrage en la portant de 43 m à 85 m. Dans l'attente, les producteurs ont développé leur capacité de stockage d'eau via la construction de nouveaux réservoirs et ont accru les prélèvements, autrefois ponctuels, dans la nappe. Le calibre, qui a toujours été plutôt moyen à faible (calibre 20/22 dominant, soit environ 185-200 g par fruit) à la différence des autres zones du pays, tend à décliner. Par ailleurs, la contrainte climatique est aussi plus pressante. Ces toutes dernières années, les températures maximales ont parfois dépassé la zone limite qu'elles ne faisaient que tutoyer par le passé. L'impact a été particulièrement notable durant la campagne 2024, où les baisses de rendement ont été majeures (40 % en moyenne à l'échelle de

#### Forces:

- Système de culture intensif et forte maîtrise technique.
- Zone facile à mettre en œuvre (topographie, désert).
- Faible pression sanitaire (écosystème récent).
- Fortes externalités sociales dans une zone particulièrement déshéritée.

#### Enjeux:

- Disponibilité en eau limitante, températures extrêmes.
- Calibrage moyen à faible.
- Manque d'infrastructures de conditionnement et réseau routier déficient.
- Zone très exposée aux températures extremes.

la zone). Le phénomène est-il ponctuel et lié à l'épisode El Niño connu durant cette saison ou est-il plus durable et lié au dérèglement climatique? Le vent est aussi une contrainte, obligeant à la mise en place de brise-vents.

Les trois quarts des surfaces plantées sont aux mains de cinq grands groupes de producteurs/conditionneurs/exportateurs, ayant constitué des vergers de 600 à 1 500 ha, le reste des surfaces étant en majorité contrôlées par des sociétés disposant de 150 à 500 ha. Il n'y a pas actuellement de stations de conditionnement dans la zone. Les fruits sont transportés dans les bins de récolte (après hydrocooling pour un opérateur) en camions réfrigérés jusqu'aux stations de conditionnement, qui sont situées à Piura (environ 5 heures de transport) ou même Chavimochic (entre 8 et 9 heures de transport). La piste permettant l'accès au périmètre est de mauvaise qualité et pose problème notamment lors des rares épisodes de fortes intempéries. Les conteneurs réfrigérés chargés dans la station sont ensuite exportés via les ports de Paita ou Callao. Les producteurs de la région sont regroupés au sein de l'association Pro Olmos et collaborent activement sur les sujets d'intérêt général (phytosanitaire, etc.).

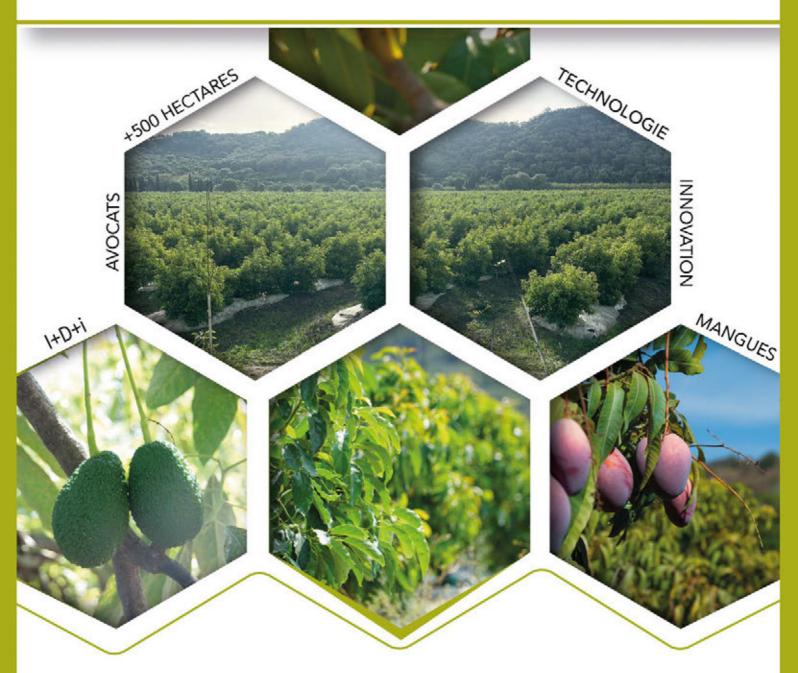












#### EXPERTS EN MÛRISSAGE D'AVOCAT ET DE MANGUE













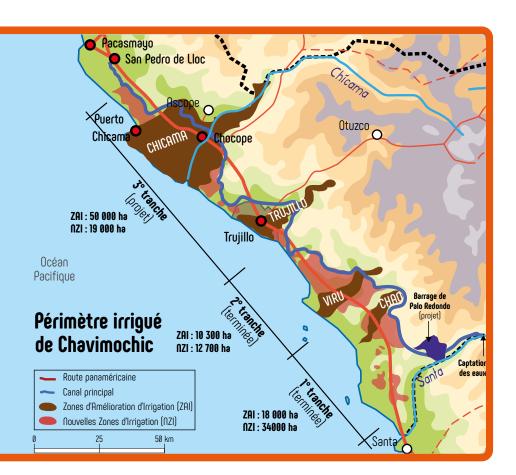




Berceau de l'industrie péruvienne du Hass, le gigantesque périmètre irriqué de Chavimochic est le principal pôle de production du pays. Les conditions pédoclimatiques sont tout aussi originales que favorables à la culture du Hass, dans le cadre de systèmes de production à très grande échelle, très technicisés et intensifs en capital. Cependant, le développement de la zone est plus limité ces dernières années en raison d'une moindre disponibilité de terres, de la saturation de la fenêtre de marché occupée par Chavimochic et d'un grandissant besoin de renouvellement de certains vergers.

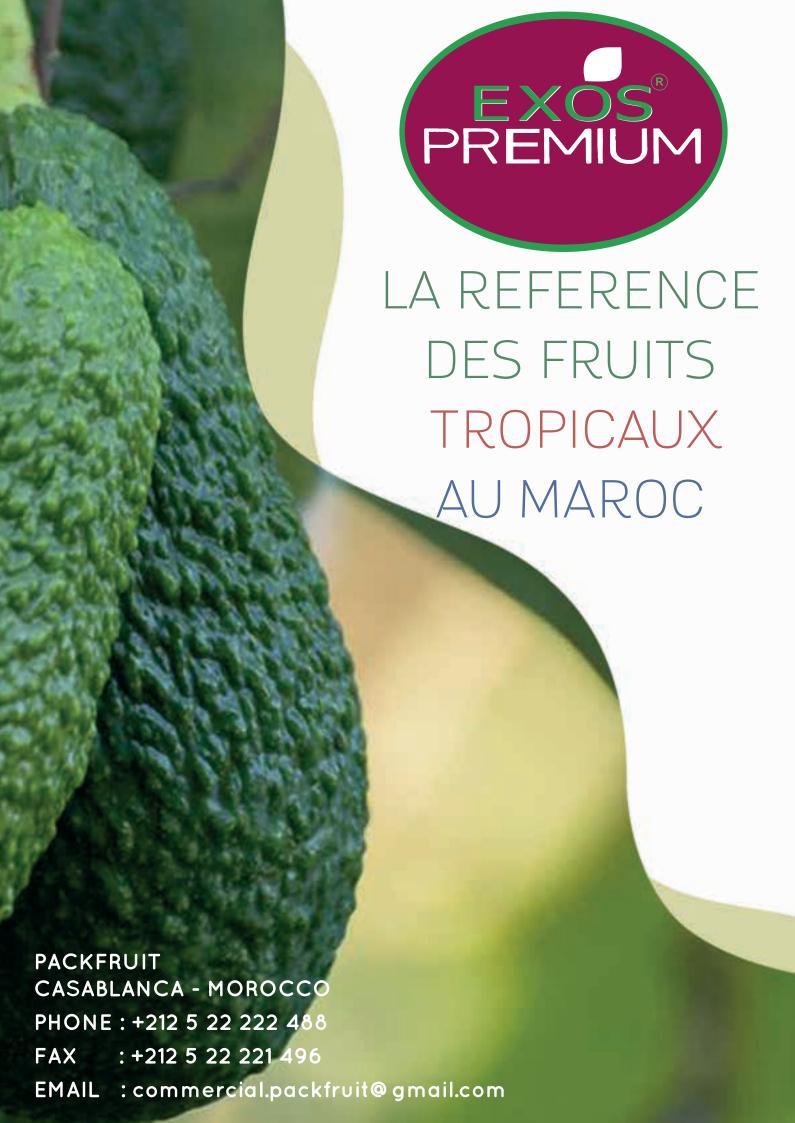
Chavimochic est le plus grand et le plus ancien des périmètres irrigués du pays (ouverture de la première tranche au milieu des années 1990). Ce projet de grande envergure, situé près de la côte au nord du pays, a eu pour objectif d'améliorer et de développer l'irrigation dans quatre vallées du département de La Libertad (Chao, Virú, Moche, Chicama). Il utilise, en les détournant, une partie des eaux du fleuve Santa, le plus puissant et le plus régulier de la façade pacifique du pays par sa large zone de captation située sur

les hauteurs des Andes (eaux de pluie et fonte des neiges). Trois des quatre vallées ont aujourd'hui été aménagées (étapes 1 et 2 du projet), couvrant un total de 75 000 ha. La 3º étape de ce projet autour de la vallée de Chicama, la plus au nord de la zone, a démarré en 2024 et devrait habiliter 63 000 ha supplémentaires et améliorer l'irrigation d'autres. Elle porterait l'étendue totale de la zone agricole exploitable à plus de 150 000 ha à l'horizon 2027, faisant de Chavimochic le plus grand projet irrigué du monde.



A la différence d'Olmos, les canaux d'amenée sont à ciel ouvert. La qualité des eaux est excellente, mais la turbidité est importante, notamment durant la saison des pluies, ce qui oblige à opérer une décantation. Des réservoirs sont construits par les gros opérateurs, pour pallier le manque d'eau pendant les périodes d'étiage.

Les conditions pédoclimatiques sont assez similaires à celles d'Olmos. Les sols sont aussi très sableux, mais les températures sont encore plus propices à la culture, car les maximales sont moins extrêmes et ne dépassent pas 30°C (minimales de 14-15°C). La topographie, un peu plus accidentée qu'à Olmos, reste favorable à la mise en place de grandes surfaces de culture. La zone était l'un des principaux pôles de production du pays pour différentes spécialités horticoles destinées à l'exportation sous forme transformée (asperge, poivron et artichaut en conserve) ou en frais (myrtille, avocat). Chavimochic est le berceau de l'industrie péruvienne du Hass d'exportation.



Le précurseur de la culture dans le pays, Camposol, y a installé ses premières plantations à la fin des années 1990. Les surfaces dédiées au Hass dans le département de La Libertad couvraient environ 18 025 ha fin 2024, essentiellement situées dans le périmètre irrigué de Chavimochic. Elles se sont beaucoup développées jusqu'au début des années 2000, souvent en substitution de l'asperge et du poivron, et ensuite pendant les années 2010. Cependant, le rythme de plantation a ralenti ces cinq dernières années, face à la saturation de la zone (indisponibilité de terres à prix abordables) ainsi que de la fenêtre commerciale et à la montée en puissance de cultures plus rentables, comme la myrtille.

Le système de production est similaire à celui d'Olmos, très original et technicisé (fertirrigation généralisée, etc.). Si les volumes d'eau disponibles pour l'irrigation ne sont pas limités, ils font l'objet d'une tarification fixe qui reste néanmoins inférieure à celle d'Olmos (irrigation en général à hauteur de 14 000 à 18 000 m³/ha). Ainsi et du fait de températures moins extrêmes, le calibrage oscille dans une fourchette plus élevée que dans la région d'Olmos (calibres 16 à 18 dominants). Les Hass like précoces ou apportant un plus en termes de calibrage (Maluma) sont peu développés. Certains producteurs testent néanmoins le Lamb afin d'élargir la fenêtre de marché en fin de saison. L'essentiel des plantations est réalisé avec des densités standards. L'éventail des porte-greffes utilisés est plus large qu'à Olmos. Le calendrier est plus tardif, la récolte démarrant fin avril-début mai. Le rendement moyen est de l'ordre de 16 à 18 t/ha, mais peut connaître des variations importantes (de 12 à 22 t/ ha selon l'année). D'importantes baisses de rendement sont intervenues pendant la campagne 2024 en raison des effets des fortes températures ayant impacté les volumes de production et le calibrage. Pour tenter de préserver les rendements face à un climat plus perturbé, la conduite agronomique des producteurs a évolué pour inclure des stratégies de taille plus poussées, l'utilisation d'hormones et régulateurs de croissance et de biostimulants (algues, acides humigues enracineurs). Afin d'augmenter la productivité et de pallier la hausse structurelle des coûts de production, les vergers les plus anciens, ayant dépassé vingt-cing ans d'âge, ont commencé à être renouvelés.

La grande majorité des surfaces est aux mains d'un nombre limités de grands groupes producteurs/conditionneurs/exportateurs. Les deux premiers disposent chacun de plus de 2 500 ha de plantations (Camposol et Mission). Pour autant, on compte près de 1 500 producteurs dans la zone, dont des petits et moyens producteurs.

#### Forces:

- Conditions pédoclimatiques idéales dans le cadre de systèmes très intensifs en capital, avec ressources en eau illimitées.
- Système de culture original, mais ayant fait ses preuves.
- Potentiel productif élevé (conditions climatiques, forte maîtrise technique, système de culture intensif, pas de limitation pour l'eau).

#### Enjeux:

- Grande concentration de production durant la même fenêtre de marché: commercialisation et logistique sous pression.
- Infrastructure hydrique à ciel ouvert plus fragile.
- Besoin en renouvellement grandissant en raison de l'âge avancé de certains vergers.







**☆CAPEXO** -

Hall 27 - stand B 54

FRUIT LÖGISTICA

5l6l7 février 2025 BERLIN

# Iconique

AVOCAT

Onctueux, doux, délicat... L'avocat Hass séduit le monde entier. Il est LA star des étals ces dernières années. Pour vous, nous sélectionnons les meilleurs producteurs. Nous parcourons le monde pour suivre les saisons et le cueillir toujours au juste moment. Faire mûrir l'avocat Hass avec précision et le voir arriver sur les étals au moment parfait pour le déguster. Pour lui, nous avons même développé un packaging innovant avec des emballages compostables normés AGEC, permettant de protéger son goût si délicat tout en améliorant notre impact à tous sur notre planète.

Découvrez nos emballages zéro plastique et certifiés home compostable, suivez toute notre actualité sur in Lilot Fruits by Capexo



# Vallées des fleuves côtiers

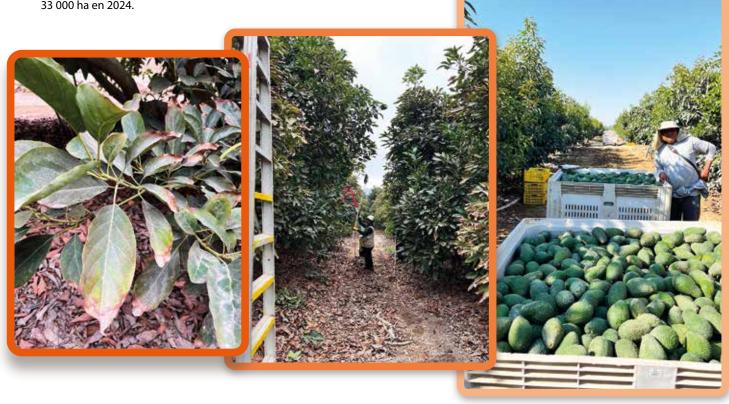
# Départements d'Ancash, Lima et Ica

Les vallées des fleuves côtiers, zones agricoles traditionnelles qui se sont partiellement tournées vers les cultures export, sont le premier pôle de production d'avocat du Pérou. Les systèmes de production sont plus diversifiés et de taille moins importante que dans les grands périmètres irrigués du nord du pays. La croissance des surfaces est désormais plus modérée.

Localisées sur la frange côtière à 200-300 km au sud et nord de Lima, les vallées des départements de Ancash, Lima et Ica sont des zones désertiques, entrecoupées par des fleuves coulant d'est en ouest depuis la cordillère des Andes jusqu'au Pacifique. Ces cours d'eau très saisonniers sont alimentés par la fonte des neiges et les précipitations s'abattant sur les zones d'altitude de la cordillère. Afin de pouvoir mettre en valeur ces zones aux fortes potentialités agricoles, des aménagements hydriques ont été réalisés, tels que des canaux, des puits et des bassins de rétention permettant de pallier le régime irrégulier des fleuves, qui déchargent la majeure partie de leur potentiel de décembre à mars.

Les principaux pôles de production du département d'Ancash sont Casma sur le fleuve du même nom et Chimbote sur le fleuve Lacramarca. Dans le département de Lima, on trouve au nord la zone de Barranca sur le fleuve Pativilca, Huaura sur le fleuve du même nom, Huaral sur le río Chancay, et au sud celle de Cañete. Les principaux bassins de production avocatiers du département d'Ica sont au nord la zone de Chincha sur le fleuve Matagente, et plus au sud et à l'intérieur des terres celui situé autour de la ville d'Ica. Les surfaces en culture de ces trois départements réunis sont de l'ordre de 33 000 ha en 2024.

L'agriculture dans cette zone est présente de longue date avec des cultures traditionnelles à destination du marché local, complétées plus récemment par des productions destinées à l'export comme le coton, le raisin, l'asperge et les agrumes. La proximité avec le port de Callao (2 à 4 heures de route) est l'une des raisons expliquant l'essor de l'agro-exportation dans la zone. Les producteurs ont essentiellement des surfaces petites à moyennes (d'une vingtaine à une centaine d'hectares) et ont déjà de l'expérience dans les cultures destinées à l'exportation. Ils se sont donc lancés dans la production d'avocat Hass il y a 15 à 20 ans, en remplacement ou en complément de leurs autres cultures. Parfois réunis en association, ils ont pu profiter de la présence de nombreuses structures de commercialisation communes déjà existantes (stations de conditonnement), en tant qu'associés ou en prestation de services. Cela leur permet en effet de commercialiser leurs divers produits sous une même marque ou sous leur propre marque, et de disposer d'une assistance technique.



Janvier-Février 2025 – n°297 **FRuiTR**OP



Producteur de saveurs depuis 1850



Les conditions de culture sont similaires à celles du nord du pays à quelques différences près. Tout comme dans le reste de la partie côtière, la pluviométrie est quasi nulle, mais les températures sont particulièrement favorables et plus tempérées que sur la côte Nord, variant entre 15 et 30°C tout au long de l'année. De plus, les aléas climatiques (comme le phénomène El Niño) étant moins violents dans cette zone, les fortes alternances de production sont plus limitées. Cette zone a d'ailleurs été beaucoup moins touchée que celles du nord lors du fort épisode El Niño de 2024. Cependant, le taux d'humidité est supérieur à celui du nord du pays, notamment dans les bassins de production les plus proches de l'océan, comme à Chincha où l'humidité relative dépasse 85 %, ce qui expose la production à une plus grande incidence de maladies fongiques (botritis). A l'intérieur des terres, comme à Ica, le climat est beaucoup plus sec. La qualité de l'eau pour l'irrigation est moins bonne que dans le nord du pays en raison d'une salinité élevée. En effet, l'eau est essentiellement issue du pompage de la nappe avec un complément possible en eau du fleuve, pour les exploitations localisées à proximité des fleuves, mais sa part reste très minoritaire. Cependant, si les nouveaux forages sont limités, il n'y a pas de quota d'eau imposé et les quantités utilisées varient entre 12 000 et 13 000 m³ par hectare en moyenne. Les porte-greffes employés dans les années 2010, date à laquelle la production de la zone a pris son envol, sont surtout des Topatopa plantés sur une densité 6x3 et 6x4, qui sont moins bien adaptés aux conditions de salinité des terrains. Enfin, les sols sont essentiellement sableux, mais plus lourds notamment dans la zone de Ica, ce qui augmente l'exposition au cadmium dans le sol, en particulier les surfaces auparavant occupées par des cultures intensives en intrants comme l'asperge.

Ainsi, si les rendements moyens sont un peu moins élevés que dans le nord du pays, autour de 14-15 tonnes/ha en moyenne selon la technicité des producteurs, le calendrier de production plus tardif allant de juin à fin septembre permet d'exploiter une fenêtre de marché un peu moins saturée, en particulier sur la fin de campagne. Par ailleurs, du fait de températures moins extrêmes, le calibrage moyen est également plus gros, avec des calibres 14 à 18 prédominants mieux valorisables sur certains marchés.

#### Forces:

- Conditions climatiques excellentes, moins extrêmes que dans le nord.
- Proximité du port de Callao.
- Présence de nombreuses infrastructures pour l'exportation et encadrement technique des producteurs.

#### Enjeux:

- Contrainte hydrique, en quantité et en qualité.
- Technicité des producteurs plus variable, rendements moins élevés
- $\bullet$  Besoin en renouvellement à court ou moyen terme (50 % des surface ayant de 15 à 20 ans).

Compte tenu de la forte contrainte hydrique, en particulier la limitation de nouveaux forages, et de la faible disponibilité en terres, la dynamique de plantation est assez faible. Si les hectares d'avocat ont fortement progressé entre 2019 et 2023, l'essentiel de cette croissance résulte du remplacement de cultures, avec en premier lieu l'asperge qui a quasiment disparu de la zone, puis le raisin et les agrumes, en particulier les Satsuma.

Le développement des surfaces s'est nettement ralenti ces dernières années. L'accent est plutôt mis sur les replantations, alors que plus de la moitié du Hass présent dans la zone approche des 15-20 ans. Les porte-greffes antillais sont désormais privilégiés car plus adaptés à l'évolution des conditions pédoclimatiques de la zone. Un potentiel de développement majeur existe avec le besoin de renouvellement des importants vergers de Satsuma, qui dépassent les 25 ans d'âge. Les choix des producteurs pourraient se porter sur des cultures plus rentables que l'avocat.





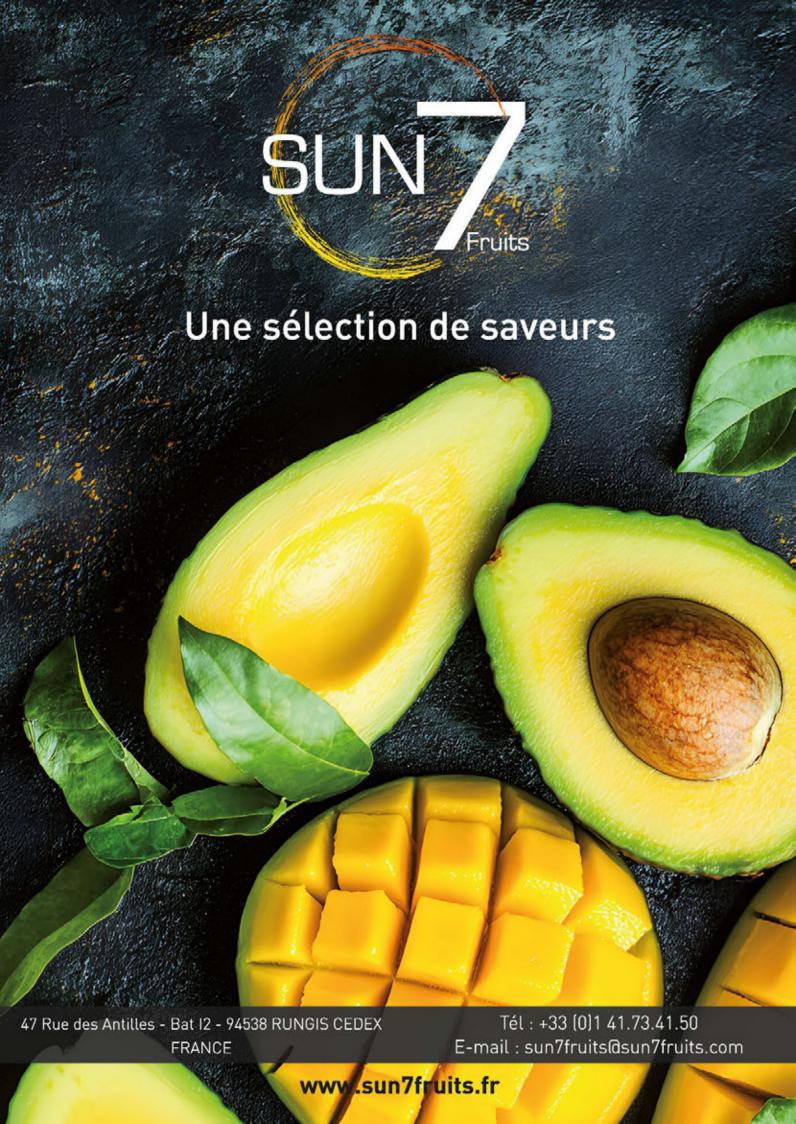
# Zone de la Sierra

La Sierra, zone d'altitude traditionnelle de production arboricole, dispose d'un atout important du fait de son calendrier de production précoce. A la différence de la région côtière, le système de production est très traditionnel et basé sur de très petites exploitations, en raison notamment des contraintes physiques. Les surfaces, difficiles à estimer en raison de la petitesse du parcellaire, tendent à se développer.

La Sierra désigne une vaste zone d'altitude s'étendant du nord au sud de la cordillère des Andes, qui sépare la cote de la partie amazonienne du pays. La culture de variétés vertes d'avocat (Fuerte notamment) et plus généralement l'arboriculture sont traditionnelles sur le piémont de cette chaîne montagneuse, dans une logique d'approvisionnement du marché local. Depuis une douzaine d'années, certains petits producteurs, souvent organisés en association, se reconvertissent progressivement au Hass. D'une part, cette variété export est plus lucrative que le Fuerte ou que les cultures traditionnelles (maïs, pomme de terre), alors que ces zones isolées sont particulièrement déshéritées. D'autre part, les producteurs bénéficient d'incitations et d'un appui technique de la part des gouvernements locaux et de certains exportateurs spécialisés.







La Sierra dispose d'un atout important : un calendrier de production décalé, lié aux températures plus basses que dans la partie côtière. Ainsi, la saison de Hass peut démarrer dès janvier. Les plantations de cette variété sont installées sur la façade occidentale. Deux étages climatiques sont à distinguer : celui compris entre 1 000 et 1 700 m où les températures moyennes sont de l'ordre de 17 à 19°C, et celui plus frais allant jusqu'à 2 600 m. Les principaux pôles de culture sont situés dans la partie méridionale du pays, tout particulièrement dans les départements d'Ica, Arequipa, Ayacucho, Huancavelica et Cuzco. On peut notamment citer, du nord au sud, parmi les vallées où les extensions de surfaces sont les plus notables : Cajamarca sur le río Cajamarquino (Cajamarca), celui d'installation récente de Oxabamba sur le río Huancabamba (Pasco), San Miguel sur le río Torobamba (Ayacucho), Limatambo sur le río Apurímac (Cuzco). Le morcellement rend difficile l'estimation des surfaces totales, qui oscilleraient entre 10 000 et 12 000 ha.

Le système de production est très différent de celui très technicisé des plantations de la côte, qui nécessite des investissements financiers conséquents. Les vergers sont de petite taille (0.5 à 6 ha en moyenne) en raison du relief très accidenté et d'un foncier très éclaté à la suite de la réforme agraire des années 1970. Les techniques culturales sont basiques, la capacité d'investissement des petits producteurs étant faible et les infrastructures fondamentales étant parfois manquantes (électricité par exemple). Le Phytophthora est assez présent, les sols étant plus lourds que ceux très sableux de la partie côtière. Pour autant, la pression sanitaire reste faible et permet de limiter l'utilisation de pesticides de synthèse. Le recours à l'irrigation n'est pas systématique, notamment dans les zones situées au-dessus de 1 200 mètres où les pluies sont abondantes. La contrainte hydrique devient néanmoins prégnante dans certaines zones. Les rendements oscillent généralement entre 7 et 14 t/ha.

#### Forces:

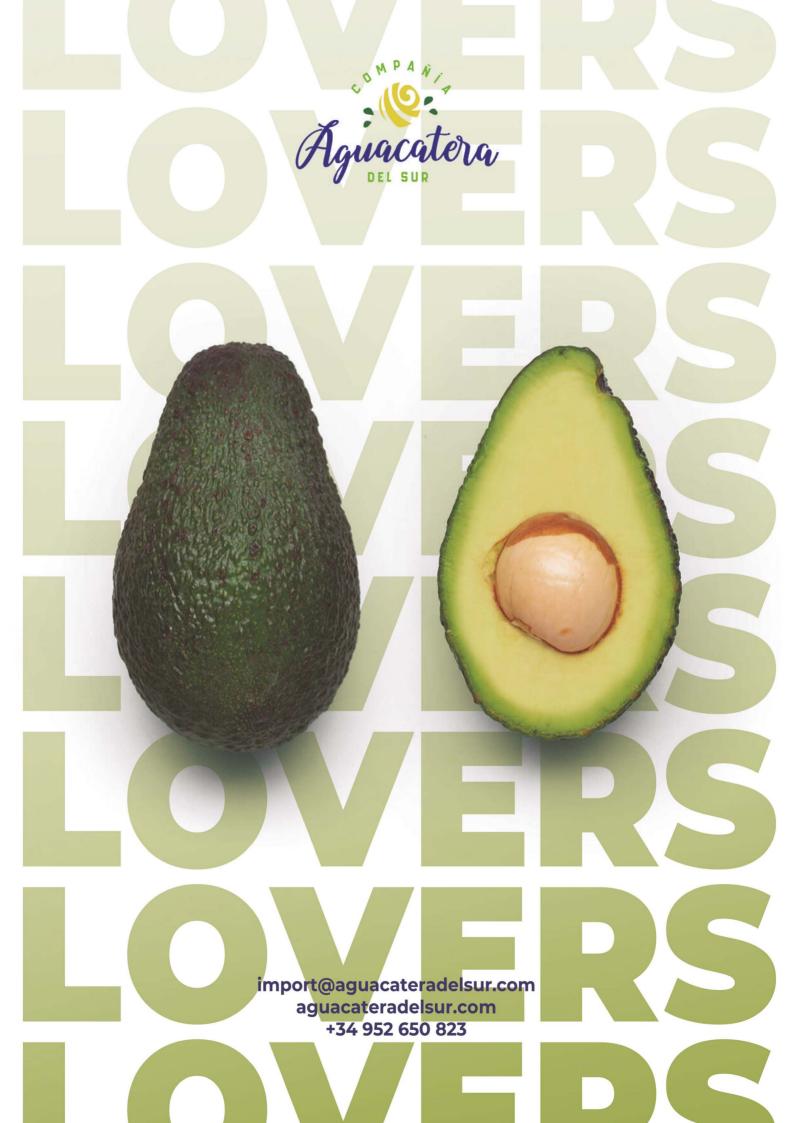
- Calendrier précoce.
- Coûts d'investissement et de production limités.
- Très fort impact social sur de très nombreux petits producteurs.

#### Enjeux:

- Topographie difficile.
- Système de production très traditionnel.
- Contrôle de l'hétérogénéité de la production.
- Logistique.

Le système de commercialisation est lui aussi particulier et basé sur une relation forte entre les producteurs et l'aval de la filière. D'une part, les quelques exportateurs spécialistes de la zone assurent le groupage des récoltes d'un nombre important de petits producteurs présents dans une vallée (« Acopio »), ainsi que l'emballage et la commercialisation de la production. L'emballage est assuré par les stations de la côte après un transport parfois long, aucune unité de conditionnement n'étant présente dans les vallées. Ces opérateurs assurent également un appui technique (formation, appui à la certification), la fourniture de plants via leurs propres pépinières présentes sur place, la fourniture de matériel ou d'intrants agricoles. Ils réalisent aussi un suivi de la production afin de contrôler le stade de récolte et d'assurer une homogénéité de la maturité en début de saison. La certification GlobalGap est assez répandue malgré la taille limitée des exploitations. Dans ce contexte, les emballeurs privilégient une relation de long terme avec les producteurs via la signature de contrats pluriannuels. La production est payée en ferme en début de saison (de février à courant avril).





# Variétés cultivées

Le Hass occupe une place de plus en plus hégémonique à l'export : plus de 95 % des volumes destinés au marché international, contre environ 80 à 85 % dix ans plus tôt. Les autres variétés export sont le Fuerte, qui demeure largement planté principalement pour alimenter le marché local, ainsi que Ettinger, Zutano et Bacon. Les variétés similaires au Hass (précoces comme Carmen et Maluma ou tardives comme Gem et Lamb) sont encore très peu plantées, mais certains essais sont menés (Maluma qui permettrait d'améliorer le calibrage dans la zone d'Olmos, et Lamb qui permettrait de prolonger la fin de saison). Des cultivars traditionnels, adaptés aux conditions particulièrement extrêmes de certaines régions du pays, sont cultivés pour alimenter le marché local. Topa topa, dérivant de la race mexicaine, reste très présent dans les zones d'altitude pour sa tolérance au froid. Les fruits, à l'épiderme noir, sont riches en huile mais de faible qualité pour l'export. Des hybrides des races quatémaltèque x antillaise (Choquette, Collinred, etc.) sont cultivés dans les zones au climat tropical de l'est du pays.



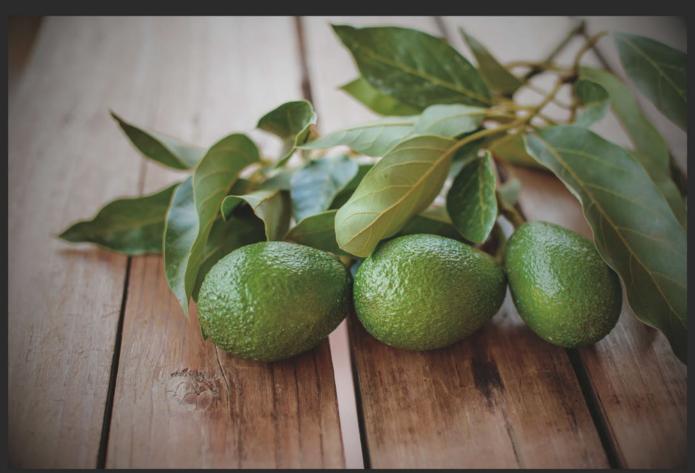
#### Avocat Hass – Pérou – Calendrier de production





# AVOCAT DE CONFIANCE

Des solutions de qualité, Pour un succès assuré



Partenaire de confiance depuis 1890

HALLS FRANCE

Paris + 33 1 82 39 00 30 Marseille + 33 4 91 67 32 58 ventes@hallsfrance.fr

WWW.HALLSFRESHPRODUCE.COM

HL HALL INTERNATIONAL
UK +44 1 892 723 488
Netherlands + 31 1 74 79 10 40
eusales@hlhall.co.uk

## Débouchés

Les débouchés varient considérablement en fonction des variétés. Le Hass est très peu consommé localement. Prohass mène depuis 2012 des actions de sensibilisation (en 2022, des campagnes publicitaires à la radio et à la télévision et des actions sur les marchés), appuyées par quelques acteurs présents à l'export. Cependant, la consommation locale de Hass progresse très lentement, elle n'avoisinerait que 500 g par habitant, alors que la consommation annuelle péruvienne d'avocat est de 5 kg. A titre de comparaison, au Chili, pays voisin, la consommation annuelle de Hass est de 8.3 kg par habitant.

Le débouché principal du Hass est l'export. Les écarts de triage sont épluchés et découpés (fruits coupés en deux ou cubes généralement de 15 ou 20 mm) ou transformés en pulpe. Ces préparations sont exportées sous forme congelée dans le monde entier (17 000 t exportées en 2023 selon la presse péruvienne).



# Logistique

Le préacheminement jusqu'aux ports se fait par route via la Panaméricaine, seul axe à parcourir le pays du sud au nord. Malgré des améliorations, son calibrage reste insuffisant (deux voies seulement sur la plupart des tronçons) vu l'importance du trafic et sachant que la plupart des centres urbains ne sont pas contournés. Ainsi, les temps de transport sont généralement longs (une dizaine d'heures depuis le périmètre irrigué de Chavimochic pour rallier Callao). Par ailleurs, les infrastructures présentes sur cet axe (ponts, remblais, etc.) sont souvent endommagées par les aléas climatiques, comme les débordements de rivières lors du phénomène El Niño. Environ les deux tiers des fruits sont exportés via le port de Callao (port de Lima), le reliquat partant de celui de Paita situé au nord du pays (département de Piura). Tous deux sont fréquemment saturés.

Début 2024, le projet de modernisation du port de Salaverry, situé au sud de la ville de Trujillo, a vu le jour. Ce port, auparavant dédié exclusivement à l'exportation de minerai, accepte depuis 2024 des marchandises conteneurisées. Pour le moment, la fréquence maritime reste faible avec uniquement deux bateaux porte-conteneurs qui le desservent par semaine. A terme, il représentera une bonne opportunité pour les exportations de la zone de Chavimochic, car il permet de gagner trois jours pour l'acheminement vers l'Europe et les Etats-Unis.

Après avoir atteint des niveaux records en 2022 lors de la crise mondiale du transport maritime (jusqu'à 10 000 US\$/ctn), les prix du fret ont retrouvé des niveaux plus compétitifs en 2024, légèrement inférieurs à ceux de la période pré-Covid. Cependant, les temps de transport ont été rallongés.

Avocat – Pérou – Logistique maritime

Port de départ	Port d'arrivée	Durée du trajet	
Callao ou Paita	Rotterdam	21-25 jours	
	Algeciras	20-26 jours	
	USA - Côte Est	14-18 jours	
	USA - Côte Ouest	21 jours	
	Chine	30-40 jours	
	Chili (Santiago)	3-5 jours	

C'est notamment le cas du transport vers l'Asie dont la durée stagne autour de 32 jours en moyenne, alors qu'elle avoisinait 24-25 jours avant le Covid. Cependant, l'ouverture du nouveau mégaport de Chancay en novembre 2024 offre de bonnes perspectives. Il devrait notamment permettre de relier les ports asiatiques à l'Amérique du Sud en une vingtaine de jours et, par conséguent, de désengorger le port de Callao. Cette infrastructure portuaire de grande envergure, située à 75 km au nord de Lima, est la résultante d'investissements d'entreprises minières nationales (40 %) et de capitaux chinois (60 %).

Le transport vers le Chili est assuré à 80 % par voie terrestre, le reste par voie maritime.

La durée du transport implique l'utilisation systématique de l'atmosphère contrôlée.

44 Janvier-Février 2025 – n°297 **FRuiTR**OP



Weekly avocado market report

Toutes les semaines, un suivi du marché européen complet pertinent

- · Prix import détaillés par origine, variété et calibre
- · Tendance de marché de la semaine
- Prévisions
- Approvisionnement

Prix de l'abonnement annuel : 1 090 €HT

(environ 48 numéros par an)

Expédié par email le vendredi

Contact: info@fruitrop.com

ou www.fruitrop.com/ciradshop/subscribe



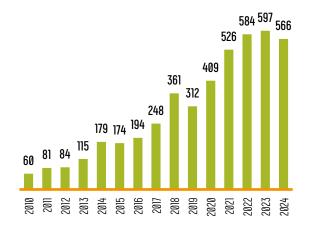


# Exportations

La percée de l'industrie péruvienne du Hass a été fulgurante, le pays parvenant à se hisser en une quinzaine d'années en position de deuxième exportateur mondial derrière le Mexique. Les volumes commercialisés sur le marché international, en constante progression hors campagnes marquées par des accidents climatiques, ont approché 600 000 t en 2023 (20 % du commerce mondial). Le décollage de l'industrie péruvienne s'est appuyé sur la croissance du marché européen de contre-saison, qui reste de loin le premier débouché export du pays (60 % des exportations totales). Cependant, pour faire face à l'explosion de la production, les professionnels péruviens ont travaillé ardemment, avec l'appui de Prohass, à la recherche de marchés de diversification. Ainsi, les frontières de grands pays de consommation se sont ouvertes durant la première partie de la décennie 2010 (notamment Etats-Unis en 2011, Chili en 2014, Chine et Japon en 2015). Ces destinations sont devenues des marchés majeurs, absorbant des volumes importants mais qui tendent à plafonner. Les Etats-Unis importent entre 80 000 et 90 000 t lors d'une saison de production normale, la concurrence du Hass du Jalisco agréé dans ce pays depuis 2023 constituant un nouveau frein au développement des envois. Les exportations vers le marché de contre-saison chilien plafonnent entre 70 000 et 80 000 t, la consommation apparaissant à maturité. Quant aux marchés d'Asie, la longueur du traiet restait iusqu'à tout récemment un obstacle important. Cette dépendance au marché de l'Union européenne et du Royaume-Uni pèse fortement sur la rentabilité de la filière, l'afflux de volumes sur le vieux continent lors du pic de récolte provoquant quasi systématiquement une crise majeure et longue de surapprovisionnement. Les professionnels travaillent donc à un meilleur étalement de la production (développement des zones précoces et tardives). La poursuite du processus de diversification des débouchés reste aussi une priorité: ouverture de nouveaux marchés régionaux, développement du flux vers l'Asie avec des temps de transport plus courts grâce au tout nouveau port de Chancay. Le secteur exportateur reste concentré malgré plus d'une centaine d'acteurs, les six premiers réalisant à eux seuls 35 % du chiffre d'affaires.

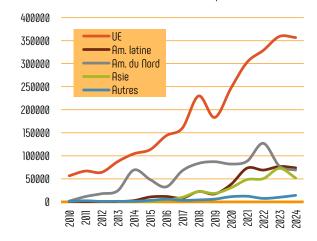
#### Avocat du Pérou - Exportations toutes variétés

(en 000 tonnes | source : douanes péruviennes)



#### Avocat du Pérou - Exportations par destination

(en 000 tonnes | source : douanes péruviennes)











Avocat – Pérou – Classement des exportateurs en 2023

Exportateurs	en % des exportations en volume						
AVOCADO PACKING COMPANY S.A.C.	9 %						
WESTFALIA FRUIT PERÚ S.A.C.	8 %						
CAMPOSOL S.A.	6 %						
VIRU S.A.	5 %						
AGRÍCOLA CERRO PRIETO S.A.	4 %						
AGROKASA	4 %						
CONSORCIO DE PRODUCTORES DE FRUTAS - CPF	3 %						
CORPORACION FRUTICOLA DE CHINCHA S.A.C.	2 %						
FRUGLOBE GROUP	1 %						
CORPORACIÓN AGROLATINA S.A.C.	1 %						

#### Avocat – Pérou – Exportations

Module I clou Exportations											
en tonnes	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Union européenne	104 650	113 514	143 852	160 476	230 112	183 468	247 057	303 494	329 200	359 438	357 000
Amérique du Nord	69 289	48 568	32 636	67 818	83 648	87 261	82 232	88 423	127 182	77 595	69 000
Amérique latine	2 717	10 597	11 656	8 311	22 534	17 321	37 974	73 477	69 221	77 044	74 000
Asie	1 196	608	3 749	9 707	22 298	18 315	30 410	48 390	50 468	72 764	51 905
Autres	1 192	3 318	5 869	3 409	4 3 1 0	6 056	11 187	12 120	7 525	9 939	14 095
Total	179 044	176 605	197 762	249 721	362 902	312 421	408 860	525 904	583 596	596 780	566 000

Source : SUNAT

# Perspectives

#### Des atouts structurels toujours majeurs

La filière dispose toujours d'atouts d'importance pour continuer à assurer son potentiel développement, même si ceux-ci ont un peu pâli. Au niveau de la disponibilité des principaux facteurs de production, la réserve foncière demeure importante. La volonté de l'Etat reste forte pour aménager de nouveaux périmètres irrigués comme Alto Piura, Chinecas, les travaux de certains étant déjà lancés (Chavimochic 3, d'une extension de 40 000 ha, Majes Siguas 2, démarré mais actuellement en stand-by). Par ailleurs, les surfaces que pourraient libérer les arrachages de vergers vieillissants et/ou peu rentables de Satsuma sont importantes dans les vallées situées autour de Lima. Il reste aussi des terres disponibles dans la Sierra. Au niveau hydrique, la situation s'est nettement tendue dans la plupart des zones, en raison du changement climatique et de difficultés de maintenance de certains périmètres irrigués comme celui d'Olmos. Les quotas d'eau posent problème à Olmos et les extractions dans la nappe vont croissant, la salinité augmente dans les vallées autour de Lima, un groupe ayant même investi dans un système de recyclage d'eaux grises de pointe et coûteux afin d'être autonome. Pour autant, le pays reste dans une situation relativement privilégiée par rapport à d'autres zones de production au climat sec (Méditerranée, Chili). Le pays conserve aussi ses atouts intacts en termes de faible pression sanitaire et de qualité post-récolte.

#### Une rentabilité en baisse

Si la disponibilité en facteurs de production reste un point fort, la motivation à investir dans l'industrie avocatière a nettement baissé. D'une manière générale, le climat politique très instable du pays (6 présidents se sont succédé depuis 2018) est anxiogène pour les investisseurs étrangers ou locaux. De plus, les coûts de production ont progressé d'environ 20 % ces cinq dernières années. Outre la crise mondiale des intrants agricoles, la forte augmentation du coût du travail, liée à la mise en place d'une nouvelle loi agraire en 2021, a eu un impact important (hausse des salaires et bonus obligatoire ayant fait passer la rémunération mensuelle à environ 400 US\$). Avec la forte baisse parallèle des retours économiques d'un marché européen toujours aussi central, la rentabilité de la filière avocat a nettement reculé. La fin du régime fiscal avantageux, visant à appuyer le développement du secteur agro-exportateur depuis les années 1990, a accentué cette contraction. D'autres cultures offrent aujourd'hui de meilleures perspectives de rentabilité et un retour sur investissement plus immédiat. C'est notamment le cas de la myrtille, devenu le principal produit agricole exporté par le pays, ou du raisin de table qui se développe rapidement.

#### Des perspectives de marché plus incertaines

Les perspectives de marché apparaissent aussi plus incertaines pour l'avocat. Si de très nombreuses frontières ont été ouvertes ces dernières années, les exportateurs péruviens restent extrêmement dépendants du marché européen, qui constitue encore 60 % du débouché export. Une ouverture plus large du marché des Etats-Unis reste incertaine, dans un contexte de concurrence accrue du Mexique et aussi de la Colombie sur la fenêtre de marché péruvienne. En Europe, si le Pérou ne doit craindre que la concurrence... péruvienne, la fenêtre de marché allant de fin mai à fin août est saturée. Les efforts de promotion devront rester majeurs pour que la consommation suive la croissance à venir de la production. La mise en service du port de Chancay est, en revanche, un nouvel atout pour enfin percer plus largement sur les marchés d'Asie, grâce à des temps de transport écourtés (22 jours au lieu de plus de 35 pour gagner la Chine, possibilité de toucher désormais le marché indien). Le développement de ces marchés, aujourd'hui marginaux ou statiques, dépendra non seulement des efforts conséquents à faire en matière de promotion, mais aussi d'investissement de structures en aval qui ne sont pas aujourd'hui aux mains des exportateurs péruviens (chambres réfrigérées, etc.). Le marché local qui, jusqu'à présent, a peu répondu, et les autres marchés non saturés du continent restent aussi des pistes intéressantes, mais vraisemblablement à moyen voire long terme. La problématique de résidus de Cadmium est un point de vigilance dans certaines zones, car elle pourrait avoir un impact sur certains marchés export dont l'Europe. Prohass est mobilisé sur ce dossier.

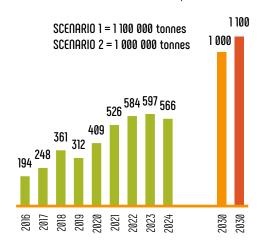


#### El Niño ou changement climatique?

Le fort recul de la production connu durant la saison 2024 dans les zones de production les plus septentrionales, et notamment celle d'Olmos, pose aussi question. Les températures excessives à l'origine de la baisse sont-elles passagères et liées au phénomène El Niño de forte intensité intervenu en 2023-24 ou le signe d'une tendance plus durable liée au réchauffement climatique dans une zone historiquement dans la limite haute au niveau thermique? La question se pose et est aussi un frein potentiel aux investissements dans cette partie du pays.

#### Avocat du Pérou - Projection des exportations

(en 000 tonnes | source : douanes péruviennes)



#### Vers une période de maturité

L'industrie péruvienne n'avance plus « à pas de géant », formule que nous avions choisie pour titre dans la première version de ce profil éditée en 2019. Elle se dirige vers une certaine maturité. Des cultures de substitution, comme la myrtille ou le raisin de table, sont désormais plus rentables. De plus, les perspectives de développement de marchés sont plus incertaines, l'Asie pouvant devenir peut-être un fort relais de croissance à moyen ou long terme. Dans ce contexte, les efforts porteront principalement sur des ajustements du système de production pour optimiser les rendements et la compétitivité. Les améliorations techniques déjà en cours d'implantation portent notamment sur l'optimisation de l'irrigation, de la nutrition (biostimulants), de la taille et de l'enracinement des arbres. Le besoin de renouvellement d'une part significative du verger (8 500 ha de plus de 15 ans, dont près de 5 000 ha de plus de 20 ans) sera l'occasion d'opter pour des porte-greffes plus productifs (sélections en propre) et/ou plus adaptés aux nouvelles conditions pédoclimatiques (salinité notamment dans les zones des vallées de Lima). La croissance des surfaces ne devrait plus être majeure et générale, mais modérée et limitée aux zones permettant au Pérou d'élargir son calendrier de commercialisation (zones précoces comme la Sierra, où la qualité de la production est néanmoins plus hétérogène, et zones tardives). Les effets du changement climatique pourraient être impactants, en particulier dans les zones les plus septentrionales comme Olmos (disponibilité en eau, coups de chaleur).

Nous avons décidé de baser notre projection à 2030 sur les hypothèses suivantes :

- croissance des surfaces limitée et essentiellement dans les zones permettant un élargissement du calendrier;
- accroissement de la productivité via des réglages techniques optimisés ;
- incertitude autour des zones d'Olmos et de Chavimochic dans le contexte actuel de changement climatique, conduisant à deux hypothèses de rendement.

SCENARIO 1

#### Avocat – Pérou – Estimation des surfaces et des rendements à l'horizon 2030

Zones	Surfaces en 2023 (ha)	Hypothèse de surfaces en 2030 (ha)	faces en 2030 Kendement en 2023	
Vallées Ancash / Lima / Ica	32 786	+ 400 ha/an	14.0	16.0
La Libertad / Chavimochic	18 025	+ 200 ha/an	15.5	17.5
Lambayeque / Olmos	12 354	0	16.5	18.5
Sierra	13 385	de + 600 ha à 400 ha sur la période	10.0	11.0

#### Avocat – Pérou – Hypothèse de la montée en puissance des jeunes plantations (en % du potentiel à maturité)

ANNÉE	ANNÉE	ANNÉE	ANNÉE	ANNÉE
1	2	3	4	5
20	40	60	80	100

Hypothèse de replantation des vergers à 20 ans Hypothèse écart de triage : 8 % de la production écartée

SCENARIO 2

= SCENARIO 1 avec baisse de rendement de 20 % dans le nord (Olmos / Chavimochic) en raison du changement climatique