

La dernière réunion du WPC (Wageningen Potato Centre) a eu lieu à Wageningen le 14 mars dernier, dans un des prestigieux bâtiments du WUR, grouillant d'étudiant(e)s et de chercheurs / euses...2 présentations y ont été faites

Photo 1 (Daniel Ryckmans). Bâtiment Forum au centre du campus de plus de 43.000 étudiant(e)s et chercheurs/euses en agronomie et sciences de la vie...



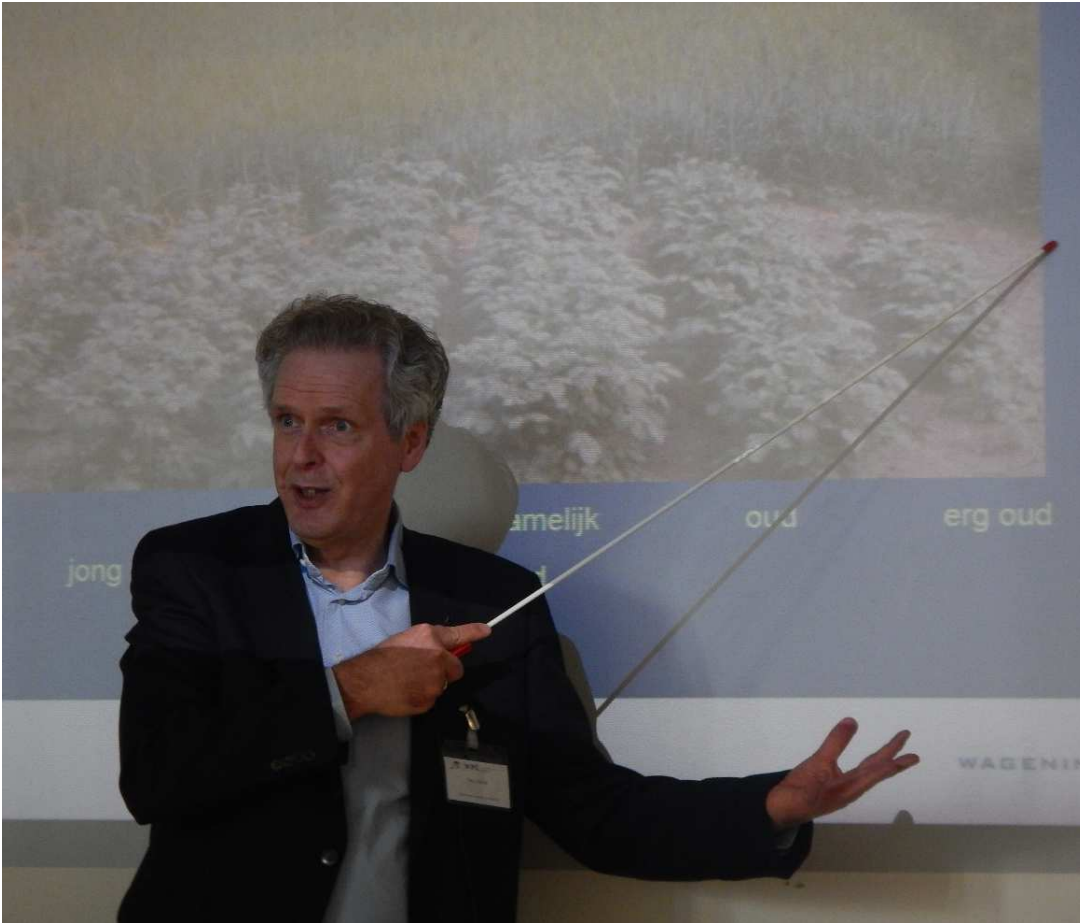
La vitalité du plant de pommes de terre

Le **premier exposé** a été donné par **Paul Struik** du **WUR** (Wageningen Universiteit Research), qui était déjà intervenu lors de la réunion de novembre 2017. Struik a continué et développé son exposé sur la vitalité du plant de pommes de terre, sur base des questions que les membres du WPC lui avaient soumises au préalable. Comme l'a précisé Struik d'emblée, c'est un exercice qui l'a placé « dans sa zone d'inconfort » (bien que spécialiste, il n'a pas la science infuse !), mais dont il s'est tiré de manière très satisfaisante !

Après avoir fait une série de rappels, Struik a parlé du « *vitaliteitspaspoort* » ou **passoport vitalité** qui pourrait à l'avenir accompagner

le plant... Ce passeport vitalité existe d'ailleurs déjà en Australie par exemple. Sur ce document, les infos suivantes pourraient / devraient figurer : date de plantation du plant, date début de tubérisation, date fermeture des lignes, date de défanage et type de défanage, date de récolte et de mise en conservation, date du début de refroidissement, date sortie du frigo. Des infos concernant la météo entre le début de tubérisation et la fermeture des lignes, mais aussi entre la date de défanage et celle de la récolte / mise en conservation pourraient être utiles... Les sommes de température entre la date de récolte et début refroidissement, et entre début refroidissement et sortie du frigo seraient également intéressantes à avoir.

Photo 2 (Daniel Ryckmans). Cela fait des décennies que Paul Struik travaille sur la pomme de terre et en particulier le plant



La **tubérisation**, moment clef ! Celle-ci est fondamentale tant pour le producteur de plant (il désire le plus de tubercules possible dans les calibres commerciaux (28 – 50 mm (ou 55), que pour le producteur de consommation (le plus de 30 – 50 mm (ou 60) en pommes de terre de table ; le plus de > 50 mm en frites (ou de 40 / 45 à 60 / 65 mm en croustilles /

Des **tests de vitalité** peuvent également être faits à différents moments : lors de l'arrachage (on traite les plants avec l'un ou l'autre produit « leveurs de dormance », puis on évalue la germination qui s'ensuit), lors de la sortie de la conservation / frigo on place les plants en conditions idéales et propices à la germination (chaleur, lumière) et, après un certain nombre de jours, on pèse la production de germes produite ou encore lors de livraison tardive chez l'utilisateur : observations des germes (apicaux ou latéraux ; égermage puis observation de la réaction)...

Divers éléments ont une importance plus ou moins grande sur la vitalité du plant. L'élément le plus important est incontestablement la température de conservation du plant. Les 2nd et 3^{ème} éléments les plus importants sont ensuite respectivement ce qui s'est passé en culture (fumure, variations de t°, somme des t°,...) et le régime de conservation et de déstockage (t°, manipulations (retournements de caisses par exemple), traitements (éthylène,...), coups de chaleur,...). Suivent ensuite date de défanage, date de récolte et fumure azotée...

chips)... La tubérisation est influencée par l'âge physiologique, le calibre du plant, l'état du sol (humide < > sec ; chaud < > frais ; ...), la fumure azotée, la t°, la variété et l'état sanitaire (une attaque de rhizoctone ou de gale argentée peut diminuer le nombre de germes et donc de tiges et donc de tubercules fils totaux).

Le choix d'un plant pouvant produire plus ou moins de tiges, le choix de l'âge physiologique, le choix du calibre et l'irrigation, sont les principaux facteurs sur lesquels on peut « jouer »... Mais une fois le plant dans le sol, mis à part un éventuel pilotage par l'irrigation (qui va avoir une influence sur l'humidité du sol et sa température), on est à la merci du climat qui s'en suivra...

Choix du producteur de plants... Le producteur de plant peut faire des choix influençant le comportement futur de ses plants, tant pendant la culture (fumure azotée et phosphorique ; irrigation ; date de défanage et délai défanage – récolte) que pendant la conservation (température ; régime de t° ; fluctuations de t° (ou non) ; utilisation

d'éthylène ; choix du (des) régimes de température de conservation ; coups de chaleurs ; manipulation des plants (retournement de caisses) ; techniques de pré-germination ...

Struik a conclu son exposé en disant aussi que la manipulation du plant en vue d'influencer son âge physiologique et/ou l'état des germes pouvait également être utilisé

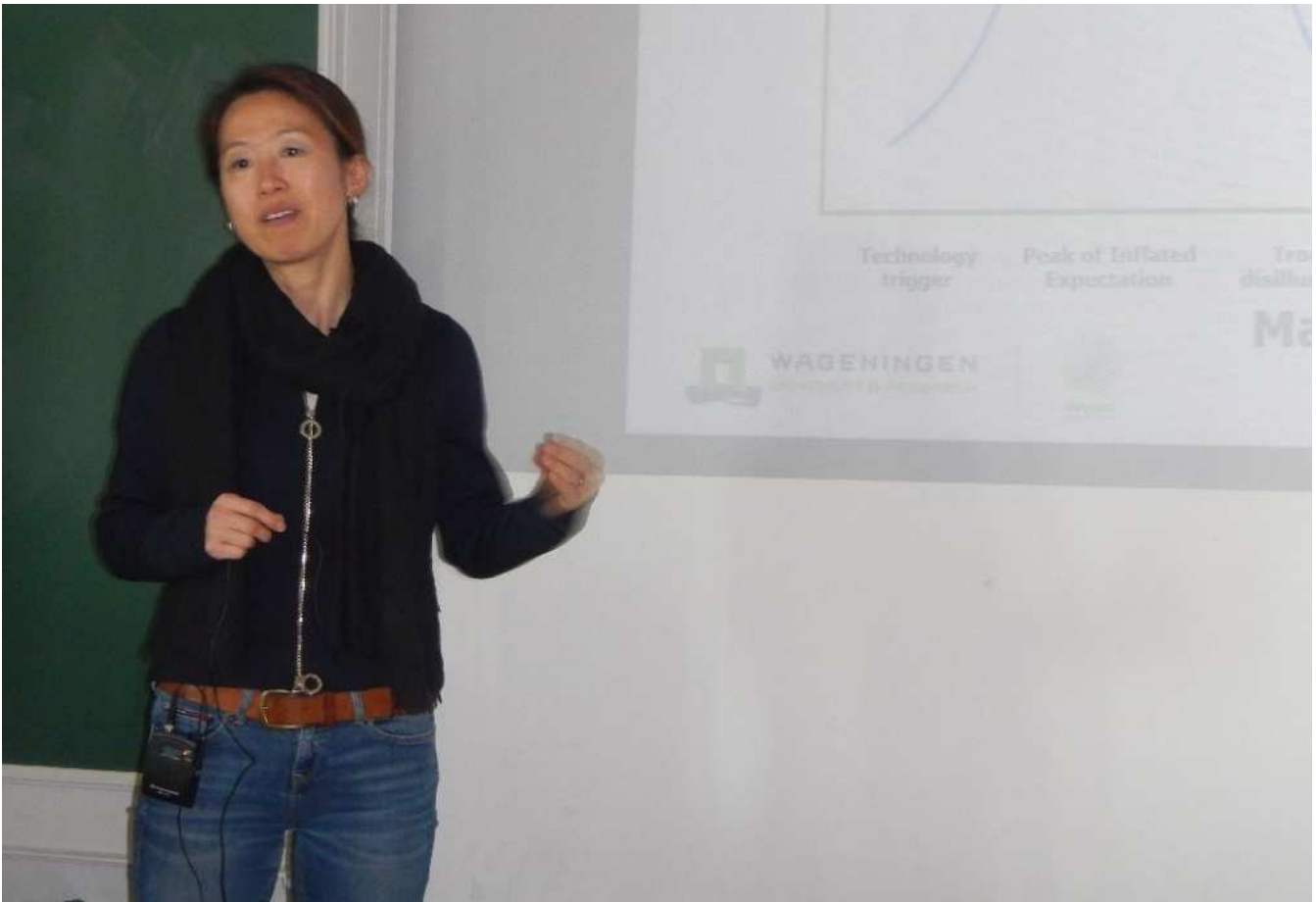
pour réduire les influences du mildiou (un plant prégermé et plein de vitalité va se développer plus vite et donc souffrir plus tardivement d'attaques de mildiou...). De même, un plant exposé à la lumière (avant la récolte, technique de la récolte en 2 phases) et/ ou conservé à la lumière, peut réduire sa sensibilité à différentes attaques fongiques (rhizoctone, gale argentée,...) ou bactériennes...

La technologie du blockchain

Le **deuxième exposé** a été fait par une chercheuse du WUR, **Lan Gé**, qui a fait une présentation sur ce qu'est (et n'est pas) la technologie du blockchain ou chaînes de blocs. L'ir Dr Lan Gé est chinoise, diplômée

en « sciences de l'environnement » de l'Université de Nankin (aussi connue sous le nom de Nanjing) et multi-diplômée du WUR (économie rurale et sciences sociales)). Elle a fait son exposé dans un très bon néerlandais...

Photo 3 (DR) : Lan Gé, chercheuse et chargée de mission WUR auprès du Ministère des affaires économiques batave.



La Dr Lan Gé a commencé par expliquer que la technologie **chaîne de blocs** ou blockchain était une nouvelle forme de stockage et de transmissions de données permettant de sécuriser les bases de données qui sont accumulées et distribuées un peu partout... Toutes les personnes qui contribuent à l'apport de données et d'infos voient leurs données partagées à tous. Il est

impossible de modifier des données dans un chaînon, sauf si tous les chaînons élaborés auparavant étaient aussi modifiés. Ce qui veut dire que le système chaîne de blocs est une base de données distribuée et sécurisée qui est protégée contre la falsification ou le piratage, et qui est quasiment impossible à trafiquer...

Il y a des chaînes de blocs publiques (ouvertes à tous), privées (accès et utilisation limités à un certain nombre d'acteurs) et mixtes. La blockchain publique peut être comparée « à un très grand cahier, que

tout le monde peut lire librement et gratuitement, sur lequel tout le monde peut écrire, mais qui est impossible à effacer et indestructible » (Jean-Paul Delahaye).

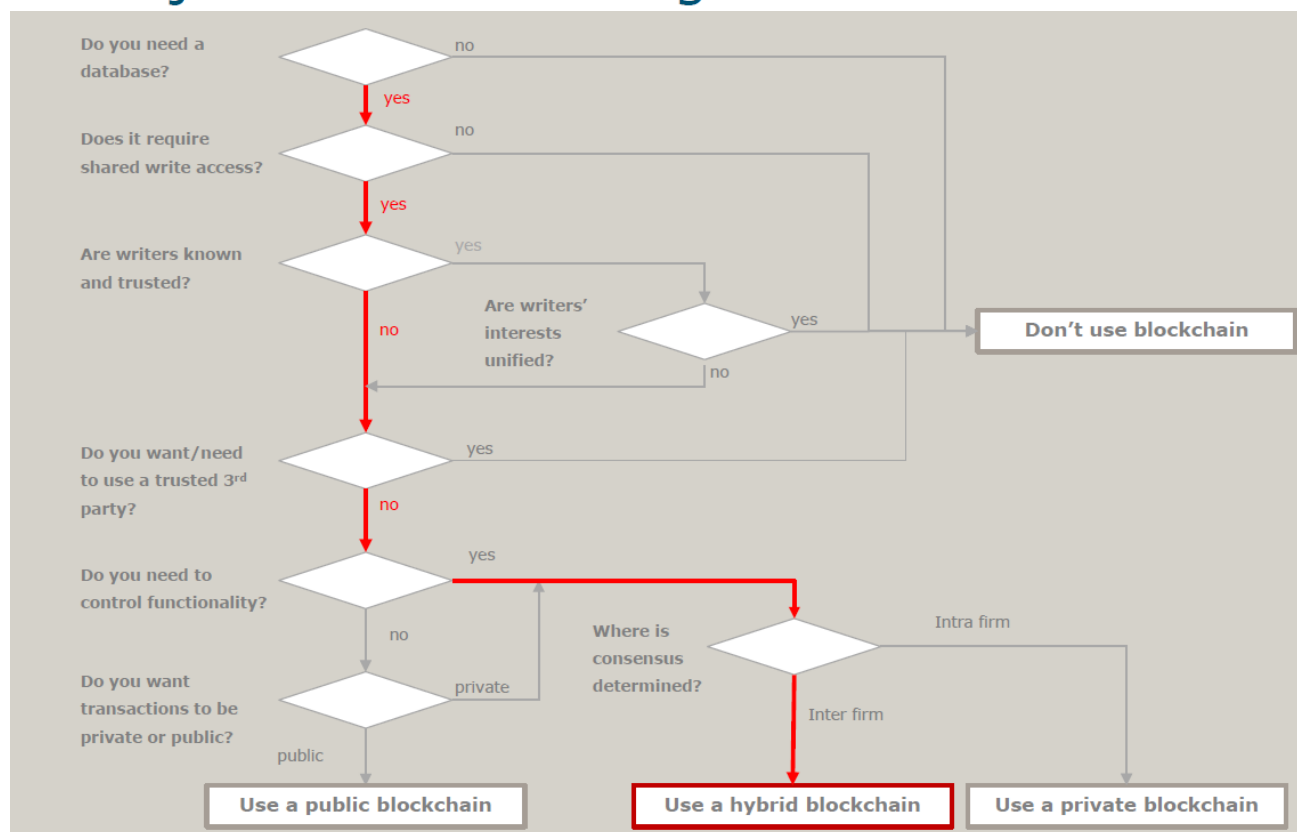
Les essentiels de la chaîne de blocs

1. Base de données distribuée : pas de chaînon où cela peut faillir
2. Transmission d'intéressé à intéressé : transactions bon marché
3. Transparence avec protection du donneur d'infos : visibilité de toutes les transactions
4. Données (historiques) immuables : tout l'historique y est, sans modification possible
5. Logique d'ordinateur : transactions automatisées, contrats intelligents

Avez-vous besoin d'une chaîne de blocs ?

Schéma permettant d'analyser le besoin (ou non) de recourir à une chaîne de blocs [Source](#) : Lan Gé, WUR.

Heb je blockchain nodig?



Pommes de terre et chaîne de blocs ? [Source](#) : Lan Gé; traduction: DR

	Sujets	Aspects	Applications
problèmes de confiance	transparence	gestion de l'identité; transactions	source de l'information
	traçabilité	provenance	marketing des produits hauts de gamme; prévention de la fraude;
	intégrité de l'information	information de confiance	certification; conservation de la qualité
	consensus	accords de respect de ceux-ci	modèle d'affaire pour la chaîne
création de valeurs	honnêteté	distribution de la marge; accès à la chaîne de valeur	prix justes; petits actionnaires; revenus fermiers
	efficacité	organisation de la filière	chaînes courtes

Lan Gé a ensuite présenté 2 projets dans l'agro-alimentaire où l'utilisation d'une chaîne de blocs, retraçant les différentes infos financières et techniques, a permis, d'abord de mettre en évidence une répartition injuste des retours financiers pour les producteurs de noix de coco en Indonésie et de café dans différents pays de la « chaîne du café », ensuite d'améliorer la répartition des bénéfices au profit des producteurs...

L'utilisation de chaînes de blocs dans les systèmes de traçabilité – sécurité de la chaîne alimentaire et / ou de la valeur ajoutée au fil du « cycle de la patate » (producteur de

plant-négociant-stockeur-transporteur-producteur de consommation-négociant-emballeur ou transformateur-grossiste-grande distribution-consommateur) pourrait permettre d'une part de rendre la traçabilité plus transparente (les données du producteur continuent à être mises à disposition de l'acheteur), mais l'ensemble des données (sécurité alimentaire ; évolution de la valeur ajoutée à chaque étape de la formation des prix) serait maintenant transparentes au sein de la filière. Et pourrait permettre – après négociations suite au fait que les choses deviennent plus transparentes - un prix plus juste, et en tout cas rémunérateur, aux producteurs...