LES RICHESSES AGRICOLES, MINÉRALES, ÉNERGÉTIQUES ET INDUSTRIELLES DE L'UKRAINE ENTRE POTENTIEL ET DEVENIR… CONSIDÉRATIONS TECHNOLOGIQUES ET ÉCONOMIQUES

par M. Yvon GERVAISE

Les richesses agricoles, minérales et industrielles moteur de l'histoire de l'Ukraine

L'Ukraine, riche de ses matières premières a fait écrire à Zbigniew Brzezinski, politologue d'origine polonaise, conseiller du Président américain Jimmy Carter de 1977 à 1981, dans son livre *Le grand échiquier* paru en 1997 : « Sans l'Ukraine, la Russie cesserait d'être un empire en Europe ».

A la fin du XVIIIe siècle, Catherine II de Russie entreprit une politique de colonisation agricole dans la partie méridionale de la steppe ukrainienne en faisant appel à des colons allemands, lorrains et serbes, pour la mise en valeur de grands domaines dans la « Novaia Russia » (Nouvelle Russie).

A la fin du XIXe siècle, l'Ukraine est devenue le grenier à blé de l'Europe. En 1878 l'importation d'avoine à Rouen en provenance du port d'Odessa pour nourrir les chevaux qui tiraient les calèches à Paris fera naître à Rouen la Société Générale de Surveillance (SGS) appelée à contrôler les quantités et qualités des cargaisons.

L'Ukraine n'est alors pas seulement riche de son agriculture mais dotée de ressources dans son sous-sol en charbon et en fer.

En 1880 le développement industriel du bassin houiller de Donetsk, situé à l'Est du pays, démarre avec des capitaux et des ingénieurs britanniques et français.

En 1922, écrasée et soumise par l'URSS, l'Ukraine fut transformée en République Socialiste Soviétique (RSS), agricole et industrielle, coupée du monde.

La richesse minière de cette république s'affirme. Le Donbas, bassin houiller du Donets (affluent du Don), est partagé entre l'Ukraine et la Russie, entre la mer d'Azov et le fleuve Don.

Les veines historiques de charbon et le gisement de fer de Kryvyï Rih vont donner naissance à d'immenses complexes sidérurgiques. Dans les mines de charbon sous le régime soviétique, naît en 1935 le mythe du stakhanovisme, du nom du mineur Alexis Stakhanov, qui bat tous les records d'extraction.

Géographie de l'Ukraine (Wikipédia).

Exploitation des richesses, entre atouts et obstacles

Atouts de l'Ukraine

Une position géographique favorable : elle est située à la croisée des chemins entre l'Europe et l'Asie, ce qui lui confère un rôle majeur dans le flux des transports Est-Ouest et Nord-Sud.

Des ressources naturelles abondantes : charbon, minerais de fer, de manganèse, de titane, potasse, uranium.

Une agriculture riche : « le grenier à blé » de l'Europe en raison de sa production de céréales, tournesol, betteraves à sucre, grâce à ses sols très fertiles.

Une main-d'œuvre bien formée : grâce à son système éducatif et son excellence en mathématiques, elle peut exceller dans le domaine des technologies numériques.

Obstacles de l'Ukraine

Conflits armés : depuis 2014, l'Ukraine a été confrontée à un conflit séparatiste armé dans l'Est du pays qui a entraîné une perte de territoire. Puis le 24 février 2022 est survenue la guerre russo-ukrainienne.

Dépendance historique énergétique : l'Ukraine dépendait fortement de la Russie pour son approvisionnement en gaz naturel.

La corruption : un problème récurrent majeur en Ukraine qui entrave son développement économique.

La pauvreté d'une partie de sa population.

Les richesses, socles de résilience dans une économie globalisée

C'est une économie qui fait preuve de résilience malgré les très lourdes conséquences économiques de la guerre avec une très forte chute du PIB d'environ 40 %. Dix des quinze régions de l'Ukraine qui représentent 55 % du PIB ont été le théâtre de combats directs. Le taux d'inflation a été contenu en 2022 à + 30 % avec une dévaluation de l'Hryvnia, sa monnaie. Les exportations se sont maintenues à 69 % de leur niveau d'avant-guerre, évolution mesurée sur les huit premiers mois de 2022. Ceci a été obtenu grâce aux nombreux défis relevés, en particulier dans le domaine logistique en regard des dégâts sur les différentes infrastructures générés par la guerre.

Richesse agricole et alimentaire

L'Ukraine est une puissance exportatrice. Elle possède la plus grande surface agricole européenne avec 25 % des surfaces mondiales en tchernoziom. Cette terre noire très fertile est favorable aux grandes cultures. L'Ukraine est ainsi devenue le 5ème exportateur mondial de céréales et le premier pour le tournesol.

Richesse minière

L'Ukraine grâce à la richesse de son sous-sol est l'un principaux exportateurs de fer, d'acier et de manganèse.

Richesse de sa matière grise

Le haut niveau en mathématiques de ses élèves a fait que l'Ukraine est devenue une puissance montante de la technologie numérique. Le secteur numérique, et en particulier la sous-traitance informatique, représente en valeur 10 % de ses exportations.

Richesse de ses infrastructures

Il est utile de rappeler que l'Ukraine est dotée de 22 000 km de réseaux ferrés électriques (le plus vaste de l'Union européenne avec la France).

Un potentiel de richesses mais une économie exposée et dépendante

La dépendance économique de l'Ukraine : une constante historique

Sous le régime de l'URSS, l'Ukraine a été la deuxième région industrielle après la Russie. Elle a fourni au reste de l'Union Soviétique les produits alimentaires, et les produits de son industrie lourde (machines-outils) en échange d'énergie.

En 1991 l'indépendance du pays ne bouleverse que partiellement ce schéma : la diversification des relations extérieures est lente pour des raisons structurelles que la Russie exploite afin de servir ses intérêts géostratégiques. L'annexion de la Crimée et le conflit à l'Est en 2014 finira par changer la donne.

Une douloureuse transition vers l'économie de marché

L'Ukraine a alors une douloureuse transition vers l'économie de marché. Son PIB a chuté de 40 % dans les années 90 et ne remonte qu'au début des années 2000. L'économie se restructure difficilement et reste dépendante de la Russie avec laquelle le pays effectue encore 31,6 % de ses échanges en 2010 contre 28,6 % avec l'Union Européenne.

Une dépendance à la Russie qui a persisté

Pour son exportation après son indépendance cela a été particulièrement vrai dans le secteur aéronautique (Antonov) et les machines de transports : le marché russe est alors essentiel pour des entreprises ukrainiennes. L'histoire de l'Antonov-225 Mriya, le plus

grand avion-cargo du monde, a pleinement illustré cet état de fait. En matière d'importation, la dépendance de l'Ukraine à la Russie est particulièrement forte dans le domaine de l'énergie (gaz, pétrole) - on a d'ailleurs constaté la même chose pour l'Europe. La guerre a mis en exergue sa dépendance à cette même source d'approvisionnement russe (30 % à 40 % du gaz européen venant de Russie).

L'Ukraine aujourd'hui dépendante du marché mondial des matières premières

Aujourd'hui distante de la Russie, l'Ukraine est devenue dépendante des prix mondiaux des matières premières qu'elle exporte (fer, acier, céréales...).

Itinéraire d'une gestion de son indépendance économique par rapport à la Russie

Secteur de l'énergie :

La dépendance a été particulièrement forte dans les énergies, son principal secteur d'importation russe.

En Ukraine, la Russie a exporté 74 % des besoins en gaz du pays et 85 % en pétrole. Cette dépendance n'a pas été totalement à sens unique l'Ukraine bénéficiant des droits de transit de 80 % du gaz russe exporté en Europe. Cette relation énergétique a généré de nombreux contentieux entre les deux pays sur le prix du gaz livré par Moscou et les frais de transit dus à l'Ukraine pour le gaz russe exporté vers l'Europe.

Depuis 2015 l'Ukraine ne s'approvisionne plus en gaz directement près de Moscou mais elle le ferait en flux inverse depuis la Slovaquie et la Pologne. L'Ukraine a dû aussi diversifier son ravitaillement en combustible nucléaire, uranium notamment, auprès d'entreprises américaines pour ses quatre centrales nucléaires qui alimentent le pays pour moitié de son électricité.

Secteur de l'industrie

Touchée par ses contrats rompus avec la Russie, l'Ukraine s'est réorientée vers l'Asie et l'Afrique, notamment pour les débouchés de son industrie lourde et de son armement.

Secteur de la finance

Dans la finance, la part des investissements russes a diminué très fortement. Elle reste difficile à évaluer par ce qui transite par des pays tiers. Par contre, dans la dernière décennie, l'Ukraine a bénéficié des interventions du FMI, de l'Union européenne et du soutien des États-Unis.

Secteur du commerce

L'Ukraine a aussi opéré une réorientation de ses échanges commerciaux accélérée par l'entrée en vigueur en 2016 de l'accord de libre-échange avec l'Union européenne. Moscou a répondu par une suspension de son propre accord de libre-échange avec l'Ukraine et a opéré une diversification de ses sources d'approvisionnements, ce qui a condamné les exportations de l'Ukraine vers la Russie.

Réorganisation de l'économie et évolution

Réorientation des flux économiques

En 2018, la part de l'Union européenne dans les exportations de l'Ukraine était de 41,4 % contre 34,1 % en 2015. La Chine est alors devenue un pays partenaire commercial devant la Russie. Cette réorientation a été favorisée, car l'Ukraine a adhéré à l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce) en 2008.

La guerre du Donbas a affecté la production industrielle et les exportations.

Le contrôle des ressources par les oligarques a persisté

La révolution Euromaïdan de 2014 n'a pas affaibli le contrôle des ressources minérales et industrielles par les oligarques. L'Ukraine indépendante est tombée sous la coupe d'oligarques qui étaient souvent des hommes liges de Moscou tel Viktor Medvedtchouk, député et oligarque. Ils se sont approprié les ressources industrielles, mais, à la différence de la Russie, ils n'ont pas été mis à l'écart de la politique et des moyens de communication.

En 2022, le projet de « désoligarquisation » émis par le Président Volodymyr Zelensky n'a pas vraiment abouti.

Des réformes de modernisation difficiles

Petro Porochenko, ancien Président de l'Ukraine de 2014 à 2019, homme d'affaires (industrie du chocolat) et homme d'État et Arseni Iatseniouk, Premier Ministre de l'Ukraine de février 2014 à Avril 2016, ont quelque peu bloqué les réformes et les efforts de modernisation.

Ils sont devenus impopulaires et jugés responsables de la stagnation des réformes contre la corruption, autant de blocages dénoncés par la société civile qui a porté Volodymyr Zelensky au pouvoir.

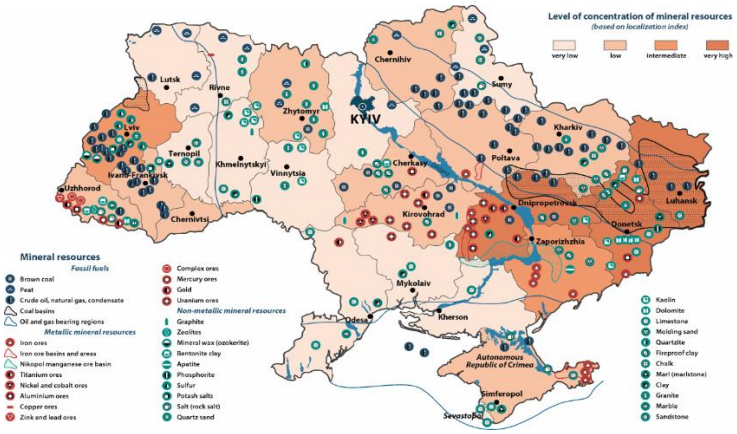
Certains groupes d'oligarques ont toutefois refusé par la suite de lier leur sort au Kremlin, ainsi l'exemple de Rinat Akhmetov, ancien soutien du Président Ianoukovytch vainqueur de l'élection de 2010 face à Ioulia Timochenko qui a armé ses ouvriers de l'aciérie Azovstal pour repousser avec succès en 2014 l'attaque des séparatistes du Donetsk contre la ville de Marioupol. Ses industries dans le Donbas ont été saisies et son aciérie a été détruite en 2022 après qu'il ait condamné l'agression russe.

Notons que, dès après le référendum d'indépendance de l'Ukraine en 1991, des oligarques riches et influents ont émergé sur la scène économique et politique à la tête des régions (oblasts) tout en étant présents au parlement (la Rada) et très influents au Gouvernement.

Les oligarques ont été liés aux processus de privatisation des actifs publics.

En 2008, la richesse combinée des cinquante oligarques les plus riches d'Ukraine représentait 85 % du PIB. En novembre 2013, ce chiffre était de 45 % du PIB. En raison des événements, la valeur de la fortune nette totale des cinq Ukrainiens les plus riches et les plus influents à cette époque (Rinat Akhmetov, Viktor Pinchuk, Ihor Kolomoyskyi, Henadiy Boholyubov et Yuriy Kosiuk) était passée de 21,6 milliards de dollars en 2014 à 11,85 milliards de dollars en juin 2015.

Parmi ceux-ci remarquons que, selon le magazine Forbes, l'oligarque Kolomoyskyi était autrefois l'un des trois hommes les plus riches d'Ukraine et le propriétaire de 1+1, une chaîne de télévision privée sur laquelle le Président actuel Volodymyr Zelensky est devenu une star.



Richesse en ressources naturelles et minérales.
Source Ukraine : infographies et images (https://actu-politique.info).

Charbon et Minerai de Fer

L'Ukraine orientale dont fait partie le Donbas, bassin industriel et houiller de Donetsk, ne ressemble pas aux verts horizons cultivés de l'Ouest et du Centre. Le charbon du Donbas associé au minerai de fer de Kryvy Rih ont fait dire à Lénine : « le charbon est le pain de l'industrie ».

La ville de Kryvyï Rih, lieu de naissance du Président Zelensky, est indissociable de son complexe sidérurgique de Kryvorijstal.

L'aciérie de Kryvyï Rih a été fondée en 1931 sur le riche gisement du bassin ukrainien de Kryvbas. En 1934, l'usine commença à produire de la fonte avec son premier haut fourneau.

Le complexe minier de Zasyadko est une mine située à Donetsk. Elle a été exploitée en 1958 et est devenue l'une des plus grandes mines de charbon d'Ukraine. Celle-ci a connu les grandes grèves des mineurs de 1989, avec ses 150 km de galeries, 800 m de profondeur, 9 000 travailleurs et 5 600 tonnes extraites par jour. Cette mine a été aussi le théâtre de nombreux accidents mortels car depuis 2014, le début guerre, la mine est située dans une zone contrôlée par les séparatistes.

On peut considérer que l'industrie du Donbas est aujourd'hui démantelée.

Le Donbas reste riche en charbon, en fer, en métaux rares tel le lithium. Il a été avant les conflits un important centre industriel et il était

à l'origine dominé par l'industrie lourde. Jusqu'au début de la guerre en 2014, les oblasts (régions) de Donetsk et Louhansk produisaient à eux seuls 30 % des exportations de l'Ukraine.

Riche de son Manganèse

Sur le Dnipro, l'Ukraine possède un des plus gros gisements de manganèse à Nikopol. Le manganèse est un élément chimique qui joue un rôle important en tant qu'agent d'alliage dans l'industrie de l'acier et de la fonte. Le manganèse réduit la fragilité de l'acier et lui confère une plus grande résistance.

L'Ukraine compte parmi les dix principaux producteurs de manganèse après l'Afrique du Sud, le Gabon, l'Australie, la Chine. Malgré les évènements de 2022, l'Ukraine, avec une production de 400 000 tonnes, reste classée 8ème producteur mondial en dépit d'une forte diminution de sa production de 200 000 tonnes due au conflit. L'Ukraine est également connue pour abriter l'usine de ferro-alliage de Nikopol située à 100 km au Sud-Ouest de Dnipro. Ce pays est l'un des plus grands producteurs mondiaux d'alliage de manganèse.

L'industrie chimique

Outre Kostiantynivka, foyer industriel du Donbas de 100 000 habitants, centre de métallurgie, fer, zinc, industrie du verre, il faut citer :

- Sloviansk (ville du sel) un centre chimique où la production de sel est une des plus importante d'Europe. Elle est aussi spécialisée dans les industries chimiques.

- Sévero Donetsk : le groupe chimique Otsem y produit 150 000 tonnes d'acide acétique, 190 000 tonnes de méthanol et 1 020 000 tonnes d'ammoniac liquide.

L'usine Azot fabrique des engrais azotés. C'est l'un des plus grands complexes industriels qui s'étend sur 600 hectares et employait, jusque février 2022, 6 700 personnes. Cette usine a été touchée par les combats et a subi la même situation que l'usine Azovstal de Marioupol en servant de retranchement pour des centaines d'Ukrainiens.

Un géant de la sidérurgie

L'industrie sidérurgique est l'un des secteurs économiques les plus importants du pays. On peut citer trois acteurs clés de production d'acier en Ukraine :

Le groupe ArcelorMittal

ArcelorMittal possède une usine sidérurgique à Kryvyï Rih qui est au début de la guerre russo-ukrainienne la plus grande entreprise sidérurgique intégrée du pays. ArcelorMittal est une entreprise sidérurgique internationale avec des installations de production d'acier primaire dans seize pays et l'exploitation de la mine de fer. L'usine qui fonctionne avec un barrage hydro-électrique a poursuivi au début de la guerre une production limitée.

ArcelorMittal s'est révélé avant le conflit le plus grand investisseur étranger direct en Ukraine produisant 4, 9 millions de tonnes d'acier et générant 3, 8 milliards d'euros.

Aditya Mittal, fils de Lakshmi Mittal fondateur du groupe basé au Luxembourg, est devenu le président de ArcelorMittal Ukraine.

Les mineurs d'ArcelorMittal ont également extrait 11,7 millions de tonnes de minerai de fer en 2021 ; ArcelorMittal y employait 26 000 salariés en 2021. ArcelorMittal, en raison de la situation en Ukraine, a suspendu sa production d'acier en 2022.

Le complexe Zaporijstal

Ce complexe se situe à une quarantaine de kilomètres du front russe et continue de couler de l'acier. En 2023, de nouvelles routes pour acheminer la matière première destinée à fournir les haut-fourneaux sont utilisées.

L'usine a perdu les marchés d'Asie, d'Afrique du Nord et de Turquie et a dû se réorienter vers l'Europe, plus accessible par voie terrestre que ne l'est la Mer Noire par voie maritime, selon son Directeur général Roman Slobodaniouk.

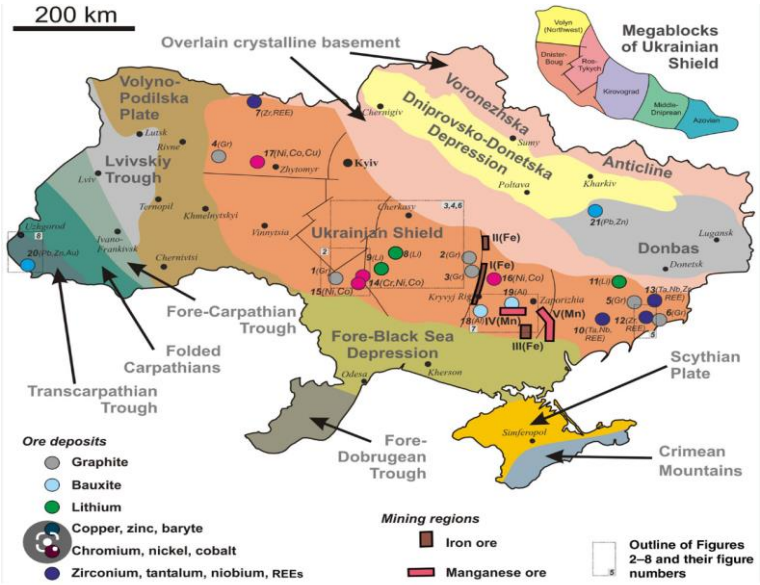
Malgré la proximité de Zaporijjia, régulièrement visée par des tirs, l'usine fonctionnerait à 70 % avec 8 000 employés sur 10 000 auparavant.

Le groupe Metinvest est propriétaire de l'usine et de son laminoir. Rinat Akhmetov, dont la fortune en 2023 est estimée à plus de 5 milliards de dollars, est le fondateur de SCM (System Capital Management), le plus grand groupe financier et industriel qui contrôle Metinvest (activité minière et métallurgique) et qui possède Zaporijstal. L'oligarque a fait un don de 5 milliards de hryvnias soit 125 millions d'Euros pour soutenir les forces armées ukrainiennes et les populations touchées par la guerre. Il a lancé l'initiative militaire « steel-front » qui fournit aux forces armées ukrainiennes des munitions, des véhicules, du carburant, des caméras thermiques, des drones, des kits de premier secours.

L'usine Azovstal

L'usine sœur de Zaporijstal, Azovstal, s'est illustrée comme symbole de la résistance des combattants à Marioupol comme nous l'avons évoqué précédemment. Cette usine appartenant aussi à Rinat Azhmetov a été détruite en représailles par les Russes.

Avant l'invasion russe, des deux grands complexes de MetInvest (Rinat Akhmetov) Azovstal et Illich sortaient 40 % de la quantité totale de métal produite en Ukraine. Aujourd'hui les usines en parties détruites et les villes occupées, le complexe de Zaporijstal à quelques 200 km à l'Ouest tente de reprendre le flambeau difficilement.



Des richesses minérales aussi stratégiques pour les hautes technologies

L'Ukraine possède aussi des réserves de métaux non ferreux (béryllium, lithium, gallium, titane) et de terres rares y compris des gisements uniques de zirconium et tantale. Le béryllium se trouve notamment sous forme de béryl à Zhytomyr. D'après le site internet

Mining World.com[1], les réserves de lithium de l'Ukraine sont les plus importantes d'Europe. Le pays aurait également l'opportunité d'entrer sur le marché mondial avec des métaux purs tel le gallium, l'indium et le thallium ; l'Ukraine a juste besoin d'exploiter ses réserves.

D'après les informations du portail internet français des ressources minérales et non énergétiques[2], le béryllium a des applications variées dans les industries de pointe. Il est notamment utilisé dans l'instrumentation scientifique pour fabriquer des fenêtres de protection des sources de rayons X. Il l'est aussi sous forme d'alliage cupro-béryllium dans les contacteurs et connecteurs électroniques. La production mondiale de 200 tonnes est actuellement assurée aux États-Unis et au Mozambique.

Autre richesse de l'Ukraine, le lithium. En novembre 2021 la société australienne European Lithium (Perth), dont les actions sont cotées à la Bourse australienne, a accepté d'acquérir la société ukrainienne Petro-Consulting LLC (Kyïv) afin d'obtenir l'exploitation de deux gisements de lithium en Ukraine : Shevchenkivsky et le site de Dobry. En juillet 2023 la société Ukrainienne Ukrlitiyvydobuvannya (UkrLithiumMining LLC ULM) a annoncé son intention d'exploiter une mine de lithium dans la région de Kirovohrad. En effet, le lithium est devenu stratégique car il est utilisé pour la production de batteries rechargeables nécessaires pour les voitures électriques. Actuellement la Chine fournit à 98 % des besoins l'Union européenne. Les ressources de lithium sont par ailleurs au Chili, en Australie, en Argentine et en Chine. Les producteurs principaux sont l'Australie (47 %), le Chili (30%) et la Chine (15 %).

L'Ukraine possède aussi des réserves de gallium et se situe au 3ème rang mondial loin derrière la Chine qui représente 80 % de la production mondiale, derrière l'Allemagne avec 8 % ; l'Ukraine assure 5 %.

Le gallium est utilisé en électronique pour des semi-conducteurs, la fabrication de diodes émettant de la lumière ou LED et de téléphones cellulaires.

Notons que la société russe Rusal, un des leaders internationaux dans la production d'aluminium, produit aussi du gallium primaire à Mykolaïv en Ukraine. Suite à la guerre et face au défi logistique sur la Mer Noire, Rusal a arrêté sa production. Notons que Rusal est liée à Rostec, société d'État russe fondée en 2007, qui dirige un conglomérat actif dans le développement, la production et l'exportation de produits industriels de haute technicité destinés aux secteurs civils et militaires.

---

[1] Magazine Miningworld reporting on mining technology and equipment.

[2] BRGM Minéralinfo – Portail français des ressources minérales.

En février 2022 Rusal a interrompu les expéditions d'alumine et de gallium depuis son usine de Mykolaïv, ce qui a perturbé le marché. En Europe, Rusal possède aussi une usine en Irlande.

La compétition est née entre l'Ukraine et la Russie sur les deux éléments titane et uranium :

. Le titane est vital pour les industries aéronautiques, navales et militaires.

. L'uranium l'est pour sa part en tant que combustible des centrales nucléaires.

Le titane vital pour l'industrie aéronautique : de l'approvisionnement russe… à celui de l'Ukraine

Les industries occidentales ont une forte dépendance face au titane importé (60 % du titane utilisé pour construire les avions Airbus est acheté à la Russie).

Les industriels européens doivent diversifier leurs approvisionnements et pour cela une alternative apparaît pouvoir être l'Ukraine.

Dès 2014, après l'arrivée du Gouvernement pro-occidental de Petro Porochenko, l'Union européenne a esquissé une coopération. Un groupe de travail s'est constitué et ses travaux ont abouti en juillet 2021 à la signature d'un partenariat stratégique qui vise à intégrer la métallurgie ukrainienne et à tirer parti de ses abondants gisements de manganèse, lithium et surtout de titane.

Le titane est un métal important dans le secteur aéronautique et spatial. C'est le titane qui règle le problème de la solidité élevée, tout en restant léger pour construire un navire ou un avion.

Les gisements de titane représentent beaucoup d'intérêt pour les grands pays dotés d'industries navales aéronautiques et militaires. Vital en industrie aéronautique, le titane utilisé par la société Airbus vient largement de Russie.

Pour traduire cette dépendance la considération technique suivante est convaincante : un Airbus 350 qui pèse 130 tonnes est constitué de 14 % de titane (18 tonnes) aussi performant que l'acier mais plus léger, résistant à la chaleur et à la corrosion.

Le fournisseur russe est le conglomérat Rostec via sa filiale VSPMO-Avisma ; cette fourniture a représenté en 2020 un montant de 415 millions de dollars.

L'Ukraine est classée parmi les dix principaux pays au monde pour ses réserves en minerai de titane avec la Chine, le Japon, la Russie et le Kazakhstan. Elle pourrait occuper la sixième place mondiale pour ce métal.

Ses principales mines d'ilménite et de rutile - minéraux servant à produire les concentrés de titane - se trouvent à Irkansk au Nord-Ouest de Kyïv et à Vilnohirsk au Nord de Zaporijjia.

Sources : Reporterre / Natural Earth ISW 2022,
Ukrainian Geolical Survey 202.

A l'origine, ces concentrés sont transformés dans l'usine de magnésium-titane (ZMTC) de Zaporijjia pour produire des éponges de titane (matière première pour les pièces forgées en titane métal destiné et nécessaire pour l'industrie type aéronautique).

Concernant la production de dioxyde de titane utilisé comme agent blanchissant dans les cosmétiques, peintures et papier, cette transformation s'opérait dans l'usine Crimea-Titan d'Armiansk en Crimée.

Cette usine d'Armiansk, située à la frontière de la Crimée et de Kherson, l'État ukrainien l'a privée, en représailles, de son approvisionnement en minerai de titane et de l'accès à l'eau douce du canal de Crimée.

En août 2018 l'absence d'eau a provoqué l'évaporation d'une cuve d'acide enveloppant le port d'Armiansk d'un nuage toxique. L'usine est aujourd'hui fermée.

Notons que sous l'ère soviétique l'industrie du titane ukrainien fournissait l'URSS à 90 %. Jusqu'au début du conflit avec la Russie l'Ukraine est restée le principal fournisseur en titane de VSPMO-Avisma, filiale du russe Rostec.

Sous les gouvernements pro-russes de Leonid Koutchma (2000-2005) puis de Viktor Ianoukovitch (2010-2014) le groupe DF dirigé par

Dmytro Firtash, proche de Poutine, géant de l'industrie chimique et métallurgique, a réalisé d'importants investissements dans le secteur du titane ukrainien alors en cours de privatisation.

Ainsi, à partir de 2004, Dmytro Firtash est devenu actionnaire de l'usine de Crimea-Titan et des mines d'Irkansk et Vilnohirsk dont il détenait en 2012 100 % des parts.

En 2013 il s'est associé à la société minière d'État ukrainienne UMCC pour développer l'usine de magnesium-titane de Zaporijjia : la ZMTC. Mais le basculement pro-occidental (Euromaidan) fin 2013-début 2014 a contrarié les intérêts du groupe DF.

La société américaine Velta a pris position en Ukraine, y a inventé un nouveau procédé, et a implanté un centre de recherche en 2020, avec un laboratoire basé à Dnipro.

L'exploitation des minerais de titane est opérée pour partie par l'UMCC et pour partie par l'entreprise ukraino-étatsusienne Velta Resources ; le géant Glencore pourrait par ailleurs s'intéresser au rachat de l'usine ZMTC.

L'Ukraine concentre 20 % des réserves en titane.

L'UMCC, en cours de privatisation, continue d'exploiter plusieurs minéraux qui contiennent du titane : rutile, ilménite, disthène, sillimanite. L'UMCC aurait vendu entre juillet 2022 et Avril 2023 l'équivalent de 82 000 tonnes.

Le titane, outre des applications aéronautiques, a aussi des applications militaires (utilisé pour les blindages). Les États-Unis s'apprêteraient à en recevoir.

Au moment même où plane encore l'ombre de Dmytro Firtask (DF), plusieurs acheteurs pourraient agir en sous-main au bénéfice de l'entreprise russe VSPMO-Avisma ; toutefois celle-ci a déjà réorienté ses importations de titane en se tournant vers le Kazakhstan, le Vietnam et le Mozambique.

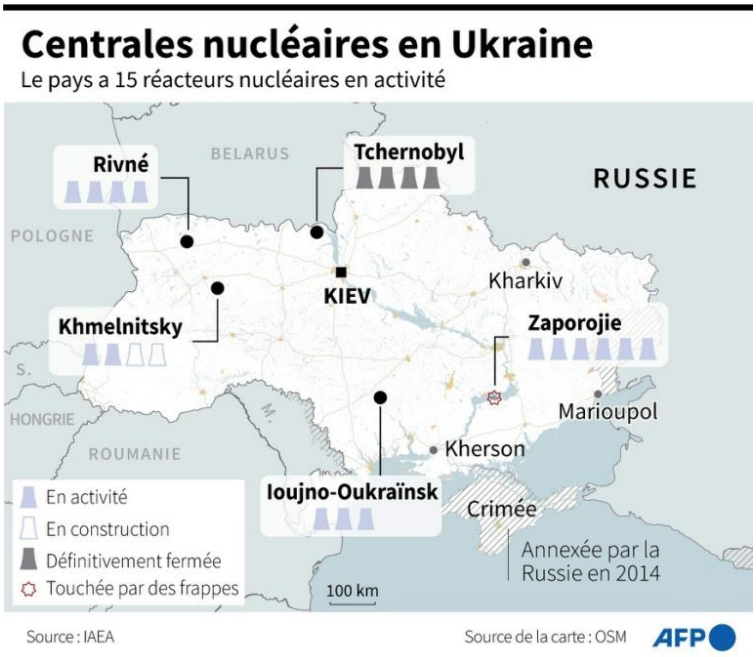
L'entreprise américaine Velta est aujourd'hui impliquée dans le complexe d'extraction de titane ukrainien de Birzulivske.

Les importations de titane métallique dans l'Union européenne se présentent principalement sous la forme de produits forgés (85 % en valeur en 2020). L'UE est le premier importateur mondial de titane forgé (produits usinés et articles).

L'Union européenne est particulièrement exposée aux importations de titane forgé en provenance de Russie (16 % de la valeur des importations en 2020). L'UE importe du titane brut et des poudres de Russie (9 % de la valeur des importations en 2020) et d'Ukraine (8 % de la valeur des importations en 2020).

Un pays très nucléarisé

En 2019, quinze réacteurs nucléaires sont opérationnels et ont produit entre 25 à 50 % de l'électricité.



L'histoire du nucléaire ukrainien est marquée par l'explosion, le 26 avril 1986, du réacteur numéro quatre de la centrale de Tchernobyl située au nord-est de Kyïv à moins de 100 km et implantée à la frontière Biélorusse.

Parmi les centrales nucléaires ukrainiennes, la centrale de Zaporijjia est la plus grande centrale nucléaire d'Europe. Inaugurée en 1985, elle a alors une capacité de 6 000 MW. Elle a été touchée par des tirs de missiles russes en 2022.

L'entreprise publique Energoatom (Compagnie nationale de production d'énergie nucléraire d'Ukraine) exploite les quatre centrales nucléaires. La puissance nucléaire, totale installée en Ukraine est supérieure à 13 Gw. Pour comparaison la capacité installée du parc nucléaire français est de 61 Gw, et se situe au 2ème rang mondial.

L'Ukraine se classe quant à elle au 7ème rang mondial en 2020. Energoatom a pris en charge l'exploitation et la réhabilitation des réacteurs actuellement exploités en Ukraine sur quatre sites : Centrale nucléaire de Khmelnytskyï, Centrale nucléaire de Rivne, Centrale nucléaire d'Ukraine du Sud et Centrale nucléaire de Zaporijjia.

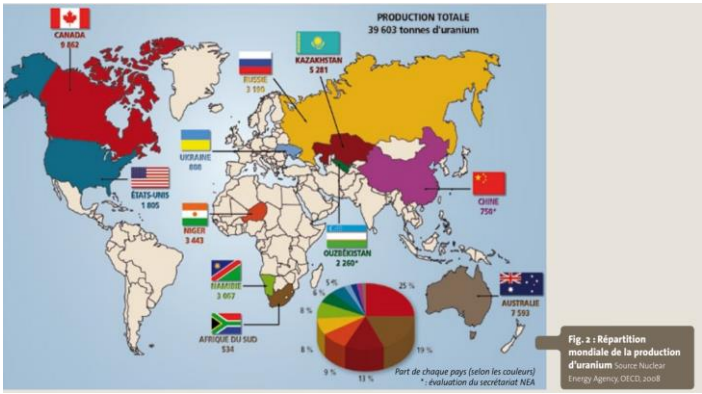
Le développement du nucléaire en Ukraine a débuté dans les années 70 avec la construction de Tchernobyl ; cette industrie est donc dès l'origine russe. C'est pourquoi l'Industrie nucléaire ukrainienne a été totalement dépendante de ROSATOM.

ROSATOM est cette immense entreprise publique russe créée en 2007 qui regroupe plus de trois cents entreprises et organisations, et emploie environ 250 000 personnes. ROSATOM couvre l'ensemble de la filière du combustible nucléaire.

L'histoire plus récente du nucléaire ukrainien est marquée en 2017-2018 par l'intervention des Français (Vinci BTP-Bouygues) pour la construction du sarcophage, bouclier de protection de la centrale de Tchernobyl.

Depuis 2014 l'Ukraine a diversifié son ravitaillement en combustible nucléaire notamment auprès de la firme américaine Westinghouse.

L'Ukraine dispose de réserves d'uranium importantes.



Source : Agence pour l'Energie Nucléaire
et communication P. Bousset, Ch. Polak JP Milési, P.Ledru
L'uranium, quelles ressources pour demain ?

L'Ukraine compte dans la production mondiale d'uranium. D'après les données de la World Nuclear Association (Association nucléaire mondiale), l'Ukraine est le 10ème producteur mondial d'uranium en 2021, avec une production de 455 tonnes d'uranium.

Cela représente environ 1 % de la production mondiale d'uranium en 2021 derrière les principaux producteurs que sont le Kazakhstan, l'Australie, le Canada, la Namibie, l'Ouzbékistan, la Russie et le Niger.

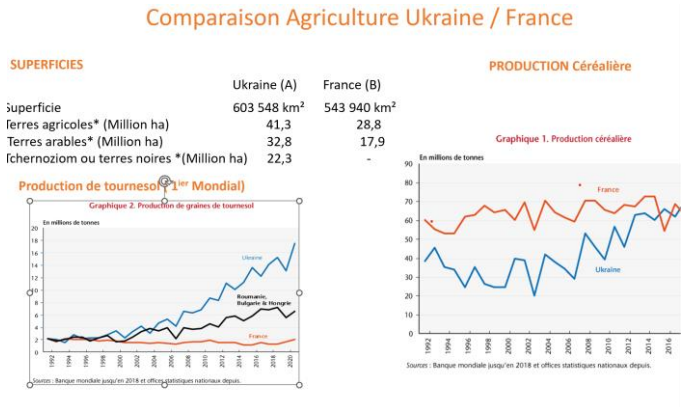
Riche de sa puissance agricole, première agriculture du continent européen

Le tchernoziom (terre noire) est l'atout principal de l'agriculture du pays.

Le sol ukrainien est considéré comme un des sols les plus riches du monde recouvert par le chernozem (tchernoziom), chern signifiant noir en russe et zemlja signifiant terre ou contrée. Cette terre de couleur noire est riche en matière organique et en activité biologique, ce qui en fait sa fertilité. Malgré son utilisation depuis plusieurs siècles avant Jésus-Christ, le sol noir ukrainien n'a dévoilé son potentiel qu'au milieu du XIXe siècle avec l'analyse en détail des scientifiques russes. La science du sol est en effet née en Russie[3] à cette époque quand un géologue du nom de Dokoutchaïev a été missionné pour cartographier les sols à la demande de la Société Économique Libre Impériale de Saint-Pétersbourg inquiète de voir les conséquences désastreuses provoquées par les sécheresses des années 1873 et 1875. De 1877 à 1879 Dokoutchaïev travaille sur les steppes à Tchernoziu. Chimiste et géologue, il est à l'origine d'une révolution pour l'agronomie grâce à une nouvelle science (la pédogenèse-pédologie) c'est-à-dire la science du sol. Dokoutchaïev découvre le mode de formation de ce chernozem (tchernoziom) et sa composition avec 40 % à 50 % de matière organique qui en fait un sol léger, meuble et donc très fertile. La cartographie des sols de Dokoutchaïev révèle que l'Ukraine en est richement dotée. L'Ukraine compte aujourd'hui 25 % de la surface mondiale de tchernoziom.

---

[3] *A l'aube des sciences du sol* par Jean-Paul Legros, Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, séance du 28/11/2011.



Source OFCE-SciencesPo, Sandrine Levasseur
working paper n° 10/2022.

Un grand pays agricole

L'Ukraine est devant la France le 2ème pays le plus grand d'Europe (600 000 km^2) ; ses terres agricoles couvrent néanmoins une superficie une fois et demie plus importante que celle de la France. Si l'Ukraine a toujours été un pays à forte tradition agricole, dénommée « grenier à blé » sous l'ère soviétique, c'est au cours des dernières décennies qu'elle est devenue un acteur majeur sur les marchés internationaux, produisant et exportant des quantités de produits céréaliers (blé, maïs) et oléagineux (tournesol).

En 2021 la production céréalière de l'Ukraine s'est établie à 81 millions de tonnes soit environ le double de ce qu'elle produisait il y a vingt ans.

Il doit être observé que l'Ukraine a produit autant de céréales que la France premier producteur de céréales de l'Union européenne. Maïs et blé constituent l'essentiel de sa production céréalière. Comparativement la production céréalière de la France est davantage concentrée sur le blé (55 % contre 37 % pour l'Ukraine) et beaucoup moins pour le maïs (21 % contre 49 % pour l'Ukraine). L'Ukraine est par ailleurs un très important producteur d'oléagineux à travers notamment sa production de tournesol dont le tonnage s'est établi à 17 millions de tonnes, c'est-à-dire qu'elle a produit dix fois plus que la France.

Une agriculture duale

Le secteur agricole ukrainien a pour caractéristique d'être dual, c'est-à-dire qu'il est constitué à la fois de très grandes entreprises agricoles (agro-holdings) et d'une multitude de toutes petites exploitations familiales (micro fermes d'auto subsistance).

Des agro-holdings

Ces structures ont des surfaces considérables de 10 000 hectares à jusque 500 000 hectares ; leurs surfaces sont incomparables à la surface des exploitations françaises dont la moyenne nationale est inférieure à 100 hectares. Elles regroupent des exploitations issues de la privatisation, des kolkhozes des années 90. Deux cents agro-holdings se consacrent à la production de grandes cultures (céréales, oléagineux, betteraves à sucres…) destinées pour l'essentiel à l'exportation.

En 2021 les dix plus grandes agro-holdings exploitaient 2,9 millions d'hectares soit 7 % des terres agricoles ukrainiennes. Trois d'entre elles avaient leur siège social en Ukraine, deux à Chypre, deux autres au Luxembourg et les trois autres réparties entre la France, les Pays-Bas et les États-Unis.

Il faut noter aux côtés de ces agro-holdings 4 500 entreprises patronales agricoles de superficie de 1 000 à 10 000 hectares et 10 500 exploitations de 100 à 1 000 hectares (source site internet Latifundist.com).

Il est aussi à remarquer la présence actuelle en Ukraine des grands acteurs mondiaux du négoce des matières agricoles : les trois américains ADM (Acher Daniel Midlands - 80 milliards de dollars de chiffre d'affaires), Cargill (153 milliards), Bunge (59 milliards) et du Franco-Suisse Louis Dreyfus (60 milliards).

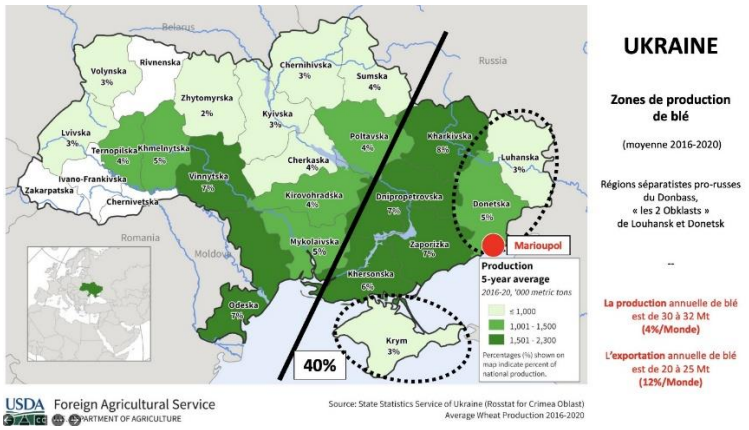
Des micro fermes d'auto subsistance

Ces structures familiales de polyculture, élevage et maraîchage, ont de très petites surfaces (moins d'un hectare) et elles sont au nombre d'environ quatre millions.

L'agriculture exportatrice moteur de l'économie

L'agriculture et l'agro-alimentaire constituent l'un des moteurs de l'économie de l'Ukraine générant environ 13 % de son PIB, employant 20 % de sa population active et représentant 40 % de ses exportations.

Si nous effectuons une comparaison avec l'agriculture française nous obtenons les ratios suivant Ukraine/France : PIB de 13 % pour l'Ukraine comparé à 6,7 % pour la France ; pour l'emploi ce ratio est de 13,8 % contre 2,5 % pour la France ; pour les exportations la part agricole de l'Ukraine est 45 % contre 14 % pour la France.



L'Ukraine est devenue une puissance agricole exportatrice parmi les plus grands exportateurs mondiaux.

L'Ukraine a ainsi exporté 50 millions de tonnes de céréales en 2018 et 2020 devenant le quatrième plus gros exportateur de céréales au niveau mondial au coude à coude avec l'Argentine (52 millions de tonnes) et la Russie (45 millions), mais encore très loin des États-Unis (90 millions). La France, au septième rang des exportateurs, a vendu 30 millions de tonnes de céréales sur les marchés mondiaux.

L'Ukraine est aussi un acteur majeur en termes d'exportation de produits dérivés des oléagineux[4]. Elle représente 52 % des exportations mondiales d'huile végétale de tournesol : c'est donc le premier exportateur mondial de tournesol.

Il est important de noter que si la Russie venait à annexer la totalité du territoire ukrainien, son volume d'exportation céréalière sur la base des exportations réalisées au cours des dernières années, serait équivalent à celui des États-Unis.

[4] Ukrainian Agribusiness http://www.latifundist.com.

En outre le marché à l'exportation des huiles végétales et tourteaux serait dominé par la Russie qui réaliserait alors 75 % des exportations mondiales.

Les pays d'Afrique et du Moyen-Orient sont particulièrement dépendants des importations de blé en provenance soit de l'Ukraine soit de la Russie soit des deux pays. Plusieurs pays tels l'Égypte, le Yémen, le Liban, encourent un risque alimentaire en l'absence de fournisseurs alternatifs.

Les pays de l'Union européenne sont, eux aussi, dépendants mais leur dépendance qui porte sur les oléagineux ou le maïs et non sur le blé comme aliment de base ne fait pas courir de risques vitaux pour leur population.

Néanmoins notons que ces dernières années l'Ukraine se situe au 5ème rang des exportateurs mondiaux de poulets. En 2023 la France a augmenté de 122 % ses importations de poulets d'Ukraine, mettant en danger sa propre filière.

Le groupe agro-industriel MHP est à l'origine de 90 % des exportations des produits avicoles ukrainiens. L'oligarque Ukrainien Yuriy Kosiuk est le propriétaire du groupe MHP. Il est également connu pour être un homme d'affaires et un ancien directeur de cabinet adjoint chargé des opérations militaires de Petro Porochenko, le président issu du mouvement Maïdan, en 2014.

L'Ukraine compte la présence dans sa filière agricole d'acteurs étrangers parmi lesquels : Cargill (production, transformation et négoce denrées agricoles), la coopérative française Tereos (filière betterave à sucre), Danone et Lactalis (filière lait), ADM et Louis Dreyfus (négoce), le français Limagrain (coopérative et groupe semencier international) et le Crédit Agricole (banque).

Une puissance montante de la technologie et de l'innovation numérique

Le secteur numérique représente 10 % des exportations.

L'Ukraine occupe la 11ème place dans le top 50 des pays disposant des meilleurs informaticiens. Ils sont aujourd'hui près de 200 000 auxquels s'ajoutent annuellement 16 000 nouveaux diplômés[5].

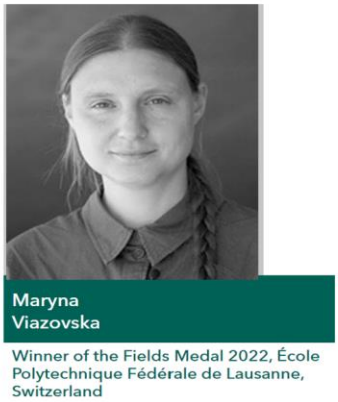
---

[5] Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté – Conférence bilatérale pour la résilience et la reconstruction de l'Ukraine, 13 décembre 2022.

Dans le secteur numérique l'Ukraine compte 4 000 entreprises. Le très bon niveau scolaire des élèves ukrainiens en mathématiques crée un environnement propice au développement de l'Ukraine dans les technologies numériques et le secteur de la recherche dans ces domaines.

La création début 2023 de l'« International Centre for Mathematics in Ukraine » (Centre International de Mathématiques en Ukraine) créé en lien avec l'IHES (Institut des Hautes Études Scientifiques université Paris-Saclay) illustre les compétences ukrainiennes dans cette discipline.

La jeune Ukrainienne Maryna Viazovska, professeure à l'EPFL (École polytechnique Fédérale de Lausanne) en Suisse a remporté en 2022, rappelons-le, la médaille Fields (équivalent pour la discipline mathématiques du prix Nobel).



12 JANVIER 2023

Création du nouveau Centre International c Mathématiques en Ukraine

Source : IHES (Institut des Hautes Études Scientifiques)
et EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne).

Enjeux stratégiques : les richesses de l'Ukraine au cœur d'un changement de paradigme géopolitique ?

« La géographie ne vit plus à l'ombre de l'histoire »

Cette citation attribuée au géo-politologue Français Pascal Boniface semble apporter une réponse à la question posée.

Nous conclurons notre propos sur les richesses ukrainiennes appréciées suivant les critères technologiques et économiques exposés dans le présent développement par les trois considérations suivantes :

1- La fin de la guerre froide : la mondialisation avait remis en question la possession des ressources naturelles, comme critère décisif de puissance.

2- Les nouvelles technologies de l'information et communication, domaine de la connaissance et de la technologie paraissaient devoir se substituer comme critère décisif de la puissance à la possession des matières premières.

3- Le contrôle de l'accès aux matières premières et ressources naturelles et produits agricoles est redevenu vital face à l'augmentation de la population mondiale, la raréfaction relative des matières premières et les nouveaux besoins en métaux rares dans le secteur hautes technologies.

Entre potentiel et devenir les richesses de l'Ukraine se situent désormais au cœur d'enjeux stratégiques de nature économique et technologique.