



RENCONTRES EUROPÉENNES

# L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE EN CONSTRUCTION

Quels enjeux et quels modèles ?

SOUS LA DIRECTION DE JESSICA EYNARD ET GIORGIA MACIOTTI



## AVANT-PROPOS

Pourquoi diriger un ouvrage collectif sur l'identité numérique en 2023 ? La question est légitime tant ce sujet semble passer sous les radars et être relégué au second plan. Tous les regards sont aujourd'hui tournés vers l'intelligence artificielle (IA) avec l'Union européenne qui agit comme pionnière de la régulation de l'IA et qui tente d'imposer sa vision à l'échelle internationale. Pourtant, en parallèle, d'autres parties se jouent, plus discrètes. En particulier, la Commission européenne a dévoilé le 3 juin 2021 sa proposition de règlement visant à établir un cadre européen relatif à une identité numérique. Une fois adopté, ce texte amènera le règlement (UE) n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur, autrement appelé le « règlement eIDAS ». Contrairement à la proposition de règlement visant à harmoniser les règles en matière d'IA, la proposition visant à établir un cadre européen en matière d'identité numérique s'inscrit ainsi dans l'existant et n'a pour vocation que d'adapter les règles applicables à un nouveau contexte sociétal.

Ce contexte est le résultat d'un mouvement de dématérialisation qui ne cesse de s'affirmer depuis le développement du réseau internet et qui s'est accentué avec l'épidémie de COVID-19. Le besoin de s'identifier à distance est devenu de plus en plus prégnant avec la multiplication des possibilités (quelquefois des prescriptions) d'agir en ligne pour payer ses impôts, accéder à une téléconsultation, faire cours « en distanciel », inscrire ses enfants à l'école ou tout simplement accéder à un site soumis à un seuil d'âge.

Il n'est pourtant pas certain que le droit ait correctement accompagné cette évolution. Le paysage européen de l'identification électronique apparaît aujourd'hui morcelé et inégal. Certains États semblent avoir pris de l'avance, à l'image de l'Estonie, quand d'autres appréhendent leur retard comme une perte de souveraineté, tenant à l'impossibilité d'exporter leur modèle et l'obligation

de reconnaître les moyens d'identification délivrés par les États pionniers. Dans les faits, le cadre légal proposé s'est révélé trop complexe à mettre en œuvre et en décalage par rapport aux pratiques différenciées des États membres, sans compter les difficultés liées à l'acceptabilité des moyens proposés de la part de ceux qui sont censés les utiliser.

Une enquête par questionnaire menée, entre 2021 et 2022, auprès d'un échantillon de jeunes étudiants a montré en effet les défis qui sont à relever afin que ces derniers se saisissent des outils étatiques et délaissent ceux développés par les grands acteurs privés du numérique. La facilité d'utilisation, la disponibilité ou encore l'habitude ont conduit ces répondants à s'identifier *via* les moyens proposés par des sociétés telles que Apple, Google ou Facebook, en échange d'un suivi de leur navigation et de la collecte de données personnelles. En même temps que ces sociétés occupent la place d'identificateur, laissée vacante par l'État, elles renforcent leur position dominante sur le marché, par le biais de l'exploitation des données recueillies. On en arrive à une situation où l'État n'est pas en mesure de garantir l'identité de ses citoyens en ligne et où les utilisateurs sont captifs des sociétés par les biais desquelles ils s'identifient.

Ce constat d'échec et la nécessité de pouvoir garantir l'identité d'une personne en ligne ont conduit à plusieurs propositions de régulation à travers le monde. Les initiatives proviennent de tous les niveaux : national, européen (voy. par ex. les quatre projets pilotes financés par la Commission européenne en vue du lancement du portefeuille européen d'identité numérique (1)) et international (voy. en particulier les travaux de la Commission des Nations unies pour le droit du commerce international [CNUDCI] et l'Organisation de coopération et de développement économique [OCDE]). Les solutions envisagées ou adoptées sont multiples et reposent sur des procédés techniques variés. On retrouve partout néanmoins une logique commune. Il s'agit de développer une identité numérique fiable, contrôlée par le citoyen concerné et respectueuse de ses droits et libertés. Reste à identifier quels modèles adopter et donc quels modèles, parmi ceux proposés, tireront leur épingle du jeu. En filigrane, la question du droit à l'anonymat en ligne et des enjeux qui le sous-tendent se dessine.

---

(1) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/news/eu-digital-identity-4-projects-launched-test-eudi-wallet>.

C'est autour de ces réflexions que les contributeurs du présent ouvrage se sont réunis. Chacun dans leur spécialité, ils apportent des éclairages sur les barrières actuelles à l'établissement d'une identité numérique et les perspectives qui se profilent pour l'avenir. Afin de dresser un tableau aussi complet que possible des enjeux entourant cette question, les autrices de ces lignes et codirectrices de publication de cet ouvrage ont souhaité permettre l'expression d'une recherche internationale et interdisciplinaire. Pour cette raison, une ouverture est faite sur certains systèmes étrangers et les contributions mêlent plusieurs champs disciplinaires, à savoir le droit, la sociologie et l'informatique. Il en ressort de nombreuses propositions et pistes de réflexion dont les lecteurs du présent ouvrage sont invités à se saisir.

Bonne lecture !

Octobre 2023

Jessica Eynard et Giorgia Macilotti

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS . . . . .	5
TÉMOIGNAGE DU LYCÉE OZENNE . . . . .	7
AVANT-PROPOS . . . . .	9
SOMMAIRE . . . . .	13
CONNECTOR IDENTITY AND PERSONALITY IDENTITY IN A DIGITALISED COMPLEX WORLD. . . . .	17
I. – <i>Introduction</i> . . . . .	17
II. – <i>Following the threads, an inspiring path</i> . . . . .	18
III. – <i>Connector Identity vs. Personality Identity</i> . . . . .	21
IV. – <i>... distinguishing identification mechanism...           dancing with technologies</i> . . . . .	24
V. – <i>Connecting the dots</i> . . . . .	29

### PARTIE PRÉLIMINAIRE. – UN ENVIRONNEMENT EN MOUVEMENT

1. L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE AUTOSOUVERAINE, OBJET JURIDIQUE NON IDENTIFIÉ. . . . .	35
I. – <i>Le délaissement de notions préexistantes</i> . . . . .	40
A. – L'identification électronique . . . . .	40
B. – L'autodétermination informationnelle . . . . .	43
II. – <i>L'adoption d'une nouvelle notion</i> . . . . .	46
A. – L'identité numérique. . . . .	47
B. – L'identité numérique autosouveraine. . . . .	50
2. « C'EST UNE IMAGE DE NOUS FICTIVE, UN NOUS AMÉLIORÉ » ? L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE À L'ÉPREUVE DES PRATIQUES ET DES REPRÉSENTATIONS DES INTERNAUTES. . . . .	57
Introduction . . . . .	57
I. – <i>L'identité numérique entre « design de la visibilité »           et attentes de reconnaissance sociale</i> . . . . .	61
A. – Articulation entre identité « réelle » et identité « numérique » . . . . .	62

B. – Identité numérique et pratiques en ligne : entre « retour au réalisme » et stratégies de contournement. . . . .	66
II. – <i>Une identité numérique unique, certifiée et clairement identifiante ?</i> . . . . .	71
A. – Moyens et stratégies d’identification en ligne. . . . .	72
B. – Identité numérique et moyens d’identification légaux ? Une polarisation des opinions. . . . .	75
3. ELECTRONIC IDENTIFICATION AND NEW PROSPECTS OF DIGITAL IDENTITY . . . . .	81
I. – <i>Electronic identification and identity (between “identity-basis” and “identity-context”)</i> . . . . .	81
II. – <i>Electronic identification in the 2014 eIDAS Regulation</i> . . . . .	86
III. – <i>Problems of the European regulations regarding electronic identification and the re-examination of the regulations in accordance with Article 49 eIDAS</i> . . . . .	89
IV. – <i>The amendments to the eIDAS Regulation: the new “Framework for a European Digital Identity” and the “European Digital Identity Wallet”</i> . . . . .	96
V. – <i>The role of private subjects in the provision of electronic identification and digital identity management services, between innovation and issues</i> . . . . .	105

## PARTIE 1. – DES MÉCANISMES D’IDENTIFICATION MULTIPLES

### TITRE 1. – DES MÉCANISMES REPOSANT SUR DES MOYENS D’IDENTIFICATION FIABLES

1. LA CARTE D’IDENTITÉ NATIONALE FACE AUX DÉFIS DE L’IDENTITÉ NUMÉRIQUE . . . . .	125
I. – <i>L’histoire de la formalisation des documents d’identité administrative et civile en France</i> . . . . .	128
A. – De l’authentification de proximité à la multiplication des formats écrits de justification de l’identité (XI <sup>e</sup> -XIX <sup>e</sup> siècle) . . . . .	128
B. – La matérialisation d’une carte nationale d’identité : du recensement des étrangers à la circulation entre les États (1917-1995) . . . . .	130
C. – Vers la numérisation des données à caractère personnel de l’identité régaliennne dans la carte (1995-2021). . . . .	134
D. – De la CNI à la CNIe contemporaine : le besoin de garantir la fiabilité et la sécurité des données numérisées. . . . .	137
II. – <i>Un support de stockage électronique et sécurisé de l’identité</i> . . . . .	140
A. – La maîtrise des procédures d’enrôlement : garantie de la fiabilité des données de la carte . . . . .	140
1. Des données encadrées par des acteurs régaliens de confiance . . . . .	140
2. La numérisation de la demande : un enrôlement prévu pour garantir l’authenticité des données contenues dans la carte. . . . .	142

B. – Un format européen aux éléments difficiles à falsifier . . . . .	144
C. – Des supports de stockage numérique pour différents degrés d’usages . .	146
III. – <i>Les composants électroniques de la CNIe étendent l’accès à davantage de services</i> . . . . .	147
A. – Les nouveaux usages liés à la numérisation de l’identité sur un support électronique : authentification sécurisée et signature électronique . . . . .	147
B. – Du moyen d’identification électronique à l’ère du <i>wallet</i> européen. . . .	149
2. LE PORTEFEUILLE EUROPÉEN D’IDENTITÉ NUMÉRIQUE À L’ÉPREUVE DE LA PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES . . . . .	155
I. – <i>Les principes protecteurs des données déclinés</i> . . . . .	160
A. – La collecte des données contenues dans le portefeuille . . . . .	161
1. Les données d’identification personnelle. . . . .	162
2. Les attestations électroniques d’attributs . . . . .	164
3. L’attribution d’un identifiant au portefeuille . . . . .	166
B. – La transmission des informations aux parties utilisatrices. . . . .	168
1. L’enregistrement préalable des parties utilisatrices. . . . .	169
2. La minimisation des données transmises . . . . .	170
3. L’interdiction des croisements de données . . . . .	172
II. – <i>L’effectivité des droits des utilisateurs renforcée</i> . . . . .	174
A. – Le droit à l’information . . . . .	174
B. – Les droits liés au caractère volontaire du portefeuille . . . . .	176
1. Le droit à l’effacement . . . . .	176
2. Le droit à la portabilité. . . . .	178

## TITRE 2. – DES MÉCANISMES REPOSANT SUR L’INTERVENTION DE TIERS ET DE SERVICES DE CONFIANCE

1. L’INTERVENTION DES PRESTATAIRES DE VÉRIFICATION D’IDENTITÉ À DISTANCE AU REGARD DU RÉFÉRENTIEL PVID . . . . .	183
I. – <i>Les apports du référentiel PVID</i> . . . . .	187
A. – Les contours du référentiel PVID . . . . .	187
B. – Le cadre réglementaire applicable au référentiel PVID. . . . .	192
II. – <i>Les limites du référentiel PVID</i> . . . . .	197
A. – Les limites juridico-techniques . . . . .	198
B. – Les limites spatiotemporelles . . . . .	203
2. LE RÉGIME JURIDIQUE DE LA SIGNATURE ÉLECTRONIQUE, ENTRE STABILISATION JURISPRUDENTIELLE ET ÉVOLUTIONS DES TEXTES EUROPÉENS . . . . .	207
I. – <i>Encadrement juridique de la signature électronique</i> . . . . .	212
A. – Le chemin de l’harmonisation européenne : d’une directive à un règlement . . . . .	212
B. – Le cadre juridique français . . . . .	214
C. – Typologie des « signatures électroniques ». . . . .	217
1. Les niveaux de signature électronique. . . . .	217
2. Le cachet électronique . . . . .	218

II. – <i>La jurisprudence relative à la signature électronique</i> . . . . .	219
A. – Admission de la signature électronique . . . . .	220
1. Preuve du procédé fiable et fichier de preuve . . . . .	221
2. L'exécution du contrat . . . . .	223
B. – Non-reconnaissance de la signature électronique . . . . .	226
1. L'absence de preuve de la signature électronique . . . . .	226
2. L'identification du signataire . . . . .	227
a) Le défaut d'identification . . . . .	227
b) Quand la valeur de la signature numérisée repose sur l'identification du signataire . . . . .	228
III. – <i>Évolutions de la signature électronique dans le contexte de la proposition de règlement eIDAS 2</i> . . . . .	230
A. – Identification à distance du signataire . . . . .	230
1. Une vérification d'identité à distance facilitée par l'épidémie de COVID . . . . .	230
2. Les prestataires de vérification d'identité à distance encadrés par l'ANSSI . . . . .	232
B. – Les dispositifs de création de signature à distance . . . . .	234

### TITRE 3. – DES MÉCANISMES REPOSANT SUR DES TECHNOLOGIES CONTESTÉES

1. DIGITAL IDENTITY ON THE BLOCKCHAIN: A CAUTIOUS PRIMER. . . . .	241
I. – <i>General considerations</i> . . . . .	243
A. – Blockchain fundamentals . . . . .	243
B. – Decentralisation . . . . .	246
C. – Necessary conditions . . . . .	248
D. – Tool adequacy . . . . .	251
II. – <i>Potential uses of digital identity blockchains</i> . . . . .	252
III. – <i>Concluding remarks: digital identity blockchains in their social contexts</i> . . . . .	256
2. POLITISER LA RECONNAISSANCE FACIALE. LA FABRIQUE DES JUGEMENTS NORMATIFS AUTOUR D'UNE TECHNOLOGIE D'IDENTIFICATION BIOMÉTRIQUE EN MILIEU SCOLAIRE. . . . .	259
I. – <i>Décrire un dispositif d'identification numérique en milieu scolaire</i> . . . . .	265
A. – Débattre des finalités du dispositif . . . . .	266
B. – Apprivoiser le fonctionnement des portiques pour contester leurs effets pressentis . . . . .	269
C. – Mobiliser la voie juridique pour requalifier négativement l'expérimentation . . . . .	271
II. – <i>Juger une technologie émergente à partir d'outils familiers : les cartes mentales des techniques</i> . . . . .	274
A. – Une multiplication des fichiers qui menace les libertés publiques ? . . . . .	275
B. – Une accumulation des dispositifs de sécurité qui dégrade l'environnement éducatif ? . . . . .	277

C.– Des solutions techniques au détriment des moyens humains ? . . . . .	279
D.– De la critique de l'expérimentation à celles des réseaux sociaux . . . . .	280

## TITRE 4 – PANORAMA

1. IDENTITÉ NUMÉRIQUE : HISTOIRE, ENJEUX ET RÉALISATIONS	
DE QUELQUES PAYS EUROPÉENS . . . . .	287
Introduction . . . . .	287
I. – <i>L'Estonie : une première mondiale</i> . . . . .	289
A. – Le « saut du tigre » . . . . .	290
B. – Simplicité, imputabilité et transparence . . . . .	292
C. – Vers une société numérique « a-territoriale » . . . . .	295
II. – <i>L'Italie : une innovation digitale au service de l'économie</i> . . . . .	298
A. – Le chemin se construit en marchant . . . . .	299
B. – Élaboration et déploiement du système public de l'identité digitale (SPID) . . . . .	300
C. – Le temps de la moisson . . . . .	302
III. – <i>La Suède : un modèle de l'identité bancaire</i> . . . . .	305
A. – L'histoire d'une réussite . . . . .	305
B. – Les raisons du succès . . . . .	306
C. – Une légitimité administrative ou financière ? . . . . .	307
D. – Quelle évolution avec la monnaie numérique ? . . . . .	308
IV. – <i>L'Autriche : un laboratoire européen</i> . . . . .	311
A. – Histoire d'un modèle original . . . . .	311
B. – Concilier les exigences et dépasser les attentes . . . . .	314
C. – Une contribution motivante pour l'UE . . . . .	316
Conclusion et perspectives . . . . .	319
2. DIGITAL ID AND THE SECURITY OF PERSONAL DATA IN AFRICA . . . . .	321
I. – <i>Introduction</i> . . . . .	321
II. – <i>Proof of Identity, Data Usage, Storage and Sharing</i> . . . . .	323
A. – Procuring the NDID: Documentary Requirements . . . . .	323
B. – Procuring the NDID: Biometric, Biographic Data and other Unique Identifiers . . . . .	325
C. – National Digital Identity: Personal Data Storage and Usage . . . . .	328
D. – Data Sharing Contracts . . . . .	333
E. – National Digital Identity Cards: Physical Features . . . . .	338
1. Mauritius National Digital Identity Card . . . . .	340
2. Morocco National Digital Identity Card . . . . .	341
3. Nigeria National Digital Identity Card . . . . .	342
4. Tanzania National Digital Identity Card . . . . .	344
III. – <i>Overall Analysis of the Systems: Data Protection and Security Frameworks</i> . . . . .	345
A. – Protection of Sensitive Data . . . . .	346
B. – Data Protection Principles . . . . .	347

C. – Individual Powers on the Use of NDID Data . . . . .	349
D. – NDID Data Security Architecture . . . . .	350
IV. – <i>Conclusion and Recommendations</i> . . . . .	351
V. – <i>Bibliography – Legal Instruments</i> . . . . .	352
3. CANADIAN PROGRESS ON THE PATH TO DIGITAL IDENTITY AND TRUST SERVICES	
ADOPTION . . . . .	355
I. – <i>Background on Canada and the Digital Identity Landscape</i> . . . . .	356
A. – Values and Perspectives . . . . .	356
B. – Sample of Canadian Contributions in General . . . . .	357
C. – Sample of Canadian Contributions to Self-Sovereign Identity (SSI) . . . . .	358
II. – <i>Canadian Data Governance Landscape</i> . . . . .	359
A. – Authoritative Data Public Sector Sources . . . . .	359
B. – Private Sector Offers Additional Capabilities . . . . .	360
C. – Strengths of Canada’s Governance Model . . . . .	361
D. – Weaknesses of Canada’s Governance Model . . . . .	361
III. – <i>Opportunities and Challenges</i> . . . . .	362
A. – Common Focus on Economic Security and Growth . . . . .	362
B. – Culture of Public-Private Sector Collaboration . . . . .	363
C. – Challenges Canada Faces . . . . .	364
IV. – <i>Tools to Support Market Trust and Confidence</i> . . . . .	365
A. – People-Centred Policy Design Principles . . . . .	365
B. – Rules and Certification . . . . .	366
V. – <i>Conclusion</i> . . . . .	368

## PARTIE 2. – DES DÉFIS À RELEVER

### TITRE 1 – LE DÉFI DE LA CONFIANCE

1. IDENTITÉ NUMÉRIQUE ET SERVICES DE CONFIANCE – RESPONSABILITÉ DES ACTEURS . . . . .	375
Introduction . . . . .	375
I. – <i>La responsabilité des fournisseurs de moyens d’identification électronique</i> . . . . .	376
A. – Périmètre actuel du règlement eIDAS . . . . .	377
1. Critères d’éligibilité pour la notification des schémas d’identification électronique . . . . .	379
2. Cadre de l’interopérabilité des schémas d’identification électronique . . . . .	380
3. Conséquences de la notification : la responsabilité des États membres . . . . .	381
B. – Extension potentielle du règlement eIDAS . . . . .	384
1. Un régime juridique en cours de complexification . . . . .	384
a) Des fonctionnalités nombreuses . . . . .	384
b) Les relations avec les parties utilisatrices . . . . .	386
2. Une responsabilité des États membres inchangée . . . . .	386

II. – <i>La responsabilité des prestataires de services de confiance</i> . . . . .	387
A. – Une extension progressive des services de confiance . . . . .	388
1. Le périmètre initial des services de confiance . . . . .	388
2. L'extension du périmètre des services de confiance avec le règlement eIDAS . . . . .	390
a) Les services d'attributs électroniques . . . . .	390
b) Archivage électronique . . . . .	392
c) Les registres distribués . . . . .	393
B. – Le régime juridique du prestataire de services de confiance (PSCo) . . . . .	394
1. Obligations des PSCo . . . . .	395
a) Obligations des PSCo standards . . . . .	395
b) Obligations des PSCo qualifiés . . . . .	398
i) Exigences applicables aux PSCo qualifiés . . . . .	399
ii) Contrôle du PSCo qualifié . . . . .	399
2. Responsabilité des PSCo . . . . .	399
a) Responsabilité civile du PSCo . . . . .	400
i) Le régime actuel . . . . .	400
ii) Le régime à venir . . . . .	401
b) Les autres types de responsabilité du PSCo . . . . .	402
Conclusion . . . . .	404
2. A PRIMER TO THE NUANCES OF AUTHORISATION, AUTHENTICATION AND IDENTIFICATION . . . . .	405
Introduction . . . . .	405
I. – <i>Conceptual aspects and definitions</i> . . . . .	407
A. – Identification & authentication as crutches for authorisation . . . . .	408
B. – Attack frameworks . . . . .	410
C. – Leaking information . . . . .	412
D. – Linking information . . . . .	414
E. – Security ecosystems . . . . .	418
II. – <i>Technical solutions for authentication</i> . . . . .	419
A. – Many factors of authentication . . . . .	420
B. – Informational and material solutions . . . . .	422
C. – Biometrics . . . . .	425
D. – Replacements . . . . .	430
III. – <i>Discussion</i> . . . . .	431

**TITRE 2. – LE DÉFI DE LA SÉCURITÉ – UNE MEILLEURE PRISE  
EN COMPTE DU PHÉNOMÈNE  
DE L'USURPATION D'IDENTITÉ NÉCESSAIRE**

1. ONLINE IDENTITY THEFT DEFINITION, RISKS, VICTIMIZATION AND COUNTERMEASURES: AN OVERVIEW . . . . .	437
I. – <i>Introduction</i> . . . . .	437
II. – <i>Identity theft: context and risk factors</i> . . . . .	438
III. – <i>Victimological dimensions</i> . . . . .	442
IV. – <i>The identity theft and some victimological aspects</i> . . . . .	442

V. – <i>Victimisation processes: the risks and the consequences</i> . . . . .	446
VI. – <i>Countermeasures</i> . . . . .	452
VII. – <i>Conclusions</i> . . . . .	455
2. LA PRÉVENTION DE L'USURPATION D'IDENTITÉ : ÉTAT DES LIEUX ET PROPOSITIONS POUR UNE LUTTE EFFICACE . . . . .	457
I. – <i>La nécessité d'une prévention de l'usurpation d'identité</i> . . . . .	462
A. – Le rappel du principe de la réparation intégrale. . . . .	463
B. – Les obstacles à la mise en œuvre de la réparation intégrale. . . . .	465
II. – <i>Les modalités de la prévention de l'usurpation d'identité</i> . . . . .	468
A. – La sécurisation des titres d'identité . . . . .	468
B. – La sensibilisation aux risques du traitement des données d'identité. . . . .	471
3. LA RÉPRESSION DE L'USURPATION D'IDENTITÉ : ÉTAT DES LIEUX ET PROPOSITIONS POUR UNE LUTTE EFFICACE . . . . .	473
I. – <i>L'étude du droit pénal de fond : les incriminations de l'usurpation d'identité</i> . . . . .	474
A. – L'efficacité intrinsèque du dispositif répressif de l'usurpation d'identité. . . . .	476
B. – L'efficacité contextuelle des incriminations de l'usurpation d'identité. . . . .	480
II. – <i>L'étude du droit pénal de forme : la poursuite de l'usurpation d'identité</i> . . . . .	484
A. – Une spécialisation des acteurs de la procédure pénale. . . . .	485
B. – L'utilisation de nouvelles technologies . . . . .	486
C. – Une collaboration renforcée . . . . .	491

### TITRE 3. – LE DÉFI DE LA NORMATIVITÉ – TECHNICITÉ VS LÉGALITÉ

1. SOVEREIGN DIGITAL IDENTITY SOLUTIONS: LEGAL CONSIDERATIONS FROM CONCEPT TO IMPLEMENTATION. . . . .	501
I. – <i>Introduction</i> . . . . .	501
II. – <i>What is a digital identity?</i> . . . . .	503
III. – <i>The evolution of identity systems</i> . . . . .	506
A. – Identity management models . . . . .	507
B. – Other related works . . . . .	509
IV. – <i>Self-Sovereign Identity</i> . . . . .	510
A. – Basic architecture. . . . .	511
B. – Promising associated standards . . . . .	514
V. – <i>Existing governance frameworks</i> . . . . .	516
A. – The Trust Over IP framework. . . . .	516
B. – The European framework . . . . .	519
1. The regulation . . . . .	522
2. Technical functioning. . . . .	523
3. Challenges . . . . .	524

C. – Further solutions .....	525
1. Europe .....	525
2. North America .....	526
3. Latin America .....	527
4. Asia .....	528
VI. – <i>Challenges</i> .....	529
VII. – <i>Conclusion</i> .....	530
2. ENTRE NORMES TECHNIQUES ET JURIDIQUES : LA BOÎTE À OUTILS COMME SOLUTION AU PROBLÈME DE L'INTEROPÉRABILITÉ ? .....	533
I. – <i>Les normes techniques, outil d'implémentation du portefeuille européen d'identité numérique</i> .....	539
A. – Les fonctions propres à l'objet de la norme technique .....	540
B. – Les fonctions de la norme technique vis-à-vis du droit étatique. ....	541
II. – <i>Les normes techniques, outil adapté d'implémentation du portefeuille européen d'identité numérique</i> .....	543
L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE. PROPOS CONCLUSIFS .....	547
I. – <i>Le déterminisme de l'identité numérique : une identité pour l'identification</i> .....	549
A. – La conception utilitaire de l'identité numérique .....	550
B. – Le causalisme technologique de l'identification .....	552
II. – <i>La détermination de l'identité numérique : l'identité par les identifiants</i> .....	555
A. – La constitution de l'identité numérique : la mesure du choix des identifiants. ....	556
B. – La conception d'une méta-identité : la libre détermination des identifiants. ....	559