

# 프랑스의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구

- 드론과 자율주행차를 중심으로 -

정 관 선



지역법제 연구 16-16-③-6

**프랑스의 포스트 휴먼 기술법제에  
관한 비교법적 연구**  
- 드론과 자율주행차를 중심으로 -

정 관 선

**프랑스의 포스트 휴먼 기술법제에  
관한 비교법적 연구**  
**- 드론과 자율주행차를 중심으로 -**

**A Comparative Study on the France  
Legislation of Post-Human Technologies**  
**- Focused on Drone and Autonomous Driving Vehicle -**

연구자 : 정관선(경희대학교 법학연구소 연구원)  
Jung, Kwan-Seon

2016. 9. 30.

# 요약문

## I. 배경 및 목적

- 포스트 휴먼 기술의 발전은 인류에게 다양한 분야에서 유용성과 편의성을 증진시켰으나 한편으로는 그로 인한 리스크를 야기하므로, 포스트 휴먼 기술 - 특히, 드론 및 자율주행차 - 이 사회적으로 수용되기 위해서는 안전성 확보 및 사생활 존중, 개인정보보호, 손해배상 책임 등에 대한 문제가 해결되어야 함
- 드론 및 자율주행차에 대한 선행연구는 현행 항공법, 개인정보보호법, 도로교통법, 제조물책임법 등이 적용될 수 있는 지에 대한 검토를 위주로 함
  - 드론 관련하여 우리나라는 특별한 규정이 없고 현행 항공법, 개인정보보호법, 제조물책임법 등이 적용됨
  - 자율주행차와 관련하여 우리나라는 현행 도로교통법, 자동차관리법, 개인정보보호법, 제조물책임법 등이 적용되며 2016년 2월 시행된 국토교통부 고시 ‘자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정’이 있음
- 드론과 자율주행차에 관한 법적 정비를 추진하는 것이 필요한 상황이며, 그러한 체계 정비를 위하여 외국법제를 살펴보는 것이 필요함

## II. 주요 내용

### □ 프랑스의 드론 관련 법제

- 물류의 운반과 사람의 수송에 관한 전반적인 사항을 규율하는 운송법전(Code des transports) 제L6100-1조에서 공중을 비행할 수 있는 모든 기기는 운송법전의 적용을 받는 항공기(aéronef)라고 규정하고 있으므로 드론도 운송법전의 적용 대상임. 또한 드론의 용도에 따라 민간용 드론의 경우 민간항공법전(Code de l'aviation civile)의 적용 대상임
- 프랑스는 다양한 목적으로 여러 분야에서 드론을 활용하는 경우가 증가함에 따라 영공의 안전성을 확보하기 위하여 ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 개념 및 사용조건, 이용자에게 요구되는 능력에 관한 아레떼’ 및 ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 영공활용에 관한 아레떼’ 제정
- ‘2008년 2월 20일 민간항공분야 공통규칙에 관한 유럽규칙(REGLEMENT (CE) No 216/2008)’이 존재함. 유럽규칙은 회원국의 국내법으로의 수용절차를 거치지 않고 직접 적용되므로 프랑스 국내에서도 민간항공기 규제에 있어 동 규칙이 직접 적용됨

### □ 프랑스의 자율주행차 관련 법제

- 비엔나협약 제8.1조와 제13.1조를 프랑스 국내법으로 수용한 도로법전 제R412-6조는 “모든 움직이는 자동차는 운전자가 탑승하여야 한다.”고 규정하고 있으며, 동 조 제2항은 “모든 운전자

는 쉽게 그리고 지체 없이 운전을 수행할 수 있는 상태에 있어야 한다.”라고 규정

- 2015년 8월 17일 제정된 ‘녹색성장을 위한 에너지전환법률’ 제 37조에서 공공도로에서의 자율주행차의 운행을 허가하기 위한 법률영역에 해당하는 모든 조치를 법률명령(ordonnance)으로써 제정할 것을 명시적으로 규정함에 따라 ‘2016년 8월 3일 공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스(Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques)’가 제정됨.
- 동 오르도낭스는 자율주행차의 시험운행 허가에 대한 근거 규정을 두고 있으나 그 허가 요건 및 적용 조건에 대해서는 데크레에 위임하고 있음.
- 자율주행차 사고 시 제3자에 대한 손해배상에 대해서는 도로법전 제L324-1조의 보험가입 의무규정에 의하여 제3자에 대한 민사상책임이 보험에 의하여 보장되도록 규정하고 있음. 그밖에도 도로법전 제L122-1조의 규정에 의하여 ‘교통사고 희생자의 상황 개선 및 신속한 배상절차를 위한 1985년 7월 5일 법률’이 적용됨. 기타 자동차 소유자에 대한 책임은 프랑스 민법전(Code civil) 제1384조 제1항 “누구든지 자신의 행위로 인하여 발생한 손해는 물론 그의 책임하에 있는 자의 행위 또는 그의 관리하에 있는 물건에 의하여 야기된 손해에 대하여서도 배상책임이 있다”는 규정의 적용을 받으며, 제조물 책임은 민법전 제1386-1조에서 제1386-18조의 규정의 적용을 받음.

### Ⅲ. 기대효과

- 프랑스의 드론 및 자율주행차 관련 정책 및 안전 등에 관한 규정 살펴보고 시사점을 제시함으로써 우리나라의 관련 정책 수립 및 입법에 참고할 수 있을 것으로 기대함

▶▶ 주제어 : 프랑스, 포스트 휴먼 기술, 드론, 자율주행차, 손해배상

# Abstract

## I . Background and Purpose

- The development of post-human technology, on the one hand, has increased usefulness and convenience for human beings in various fields, but the technology has resulted in a risk, on the other hand. For the technology, especially relating to drones and autonomous vehicles, to be accepted in societies, therefore, such issues as safety assurance, privacy respect, protection of personal information and responsibility need to be answered.
- Previous studies upon drones and autonomous vehicles mostly focused on the applicability of the Aviation Act, the Personal Information Protection Act, the Road Traffic Act, the Product Liability Act, and etc.
- For drones, no special act is found in Korea, but the Aviation Act, the Personal Information Protection Act, and the PL Act are applicable.
- For autonomous vehicles, the Road Traffic Act, the Motor Vehicle Management Act, the Personal Information Protection Act, and the Product Liability Act are applicable. A public notification, in addition, which is released by the Mistry of Land, Infrastructure and Transport in February of 2016, ‘Regulations upon the Safety Operation Requirements and the Test Operations of Autonomous Vehicles.’

- To propel the legislation for drones and autonomous vehicles becomes important before long, and, for that, a comparative research upon foreign legal systems is highly required.

## **II. Major Contents**

- Laws upon Drones in France
  - Article L.6100-1 of the Transport Code (Code des transports) provides that “Aircraft for the purposes of this Code means any aircraft capable of climbing or flowing in the air.” Then the Code may apply to drones. In the case of civilian drones, they are also subject to the Civil Aviation Code (Code de l’aviation civile).
  - There are two ministerial decrees(arrêté) to ensure the safety of drones in France : The ministerial decree of December 17, 2015 relating to the design of unmanned aerial vehicle, the conditions to use them and the capacities required to those who use them; The ministerial decree of 17 December 2015 relating to the use of airspace by unmanned aerial vehicle.
  - Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council of 20 February 2008 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Aviation Safety Agency and repealing Directive 91/670 / EC, Regulation (EC) No 1592/2002 and Directive 2004/36 / EC shall apply to the regulation of civilian drones.

## □ Laws upon Autonomous Vehicles in France

- Article R. 412-6 of the Highway Traffic Code, which adopted Articles 8.1 and 13.1 of the Vienna Convention, provides that “Every moving vehicle or combination of moving vehicles must have a driver.” at all times, adopt prudent and respectful behavior towards other users of the roads open to traffic, including increased caution for the most vulnerable users (first paragraph) and “Every driver must be constantly in a position to perform conveniently and without delay all the maneuvers.”
- ‘Ordonnance n° 2016-1057 of 3 August 2016 upon the Test of Autonomous Vehicles on Public Roads’ is established in accordance with Section 37 of ‘Act n° 2015-992 of 17 August 2015 upon the Energy Transition for Green Growth,’ which provides that every legal measure to issue permissions to operate partially or totally autonomous vehicles on public roads shall be legislated in the form of Ordonnance.
- Even though the Ordonnance includes applicable provisions to permit test operation of partially or totally autonomous vehicles on public roads, requirements of the permission and/or conditions for the application are reserved to the decree(décret) of Conseil d'Etat.
- With regard to an appropriate liability regime, there is no new provision. For the moment, the problem can be solved by Article L324-1 of the Highway Traffic Code, which reproduces Articles L. 211-1 and L. 211-2 of the Insurance Code, and Article L122-1 of the French Code, which provides for the compensation of victims of traffic

accidents, in accordance with Law No. 85-677 of 5 July 1985, which aims to improve the situation of victims of traffic accidents and swift compensation.

- With regard to the responsibility for ownership of an autonomous vehicle as a custodian, finally, it is subject to the first paragraph of Article 1384 of the Civil Code, which provides as follows: “One is responsible not only for the damage which resulted from his own act, but also for the damage which resulted from the persons to be answered or from the things in his custody.” Product liability is subject to the Articles from 1386-1 to 1386-18 of the same Code.

### **III. Anticipated Effects**

- With a deep investigation into the safety regulations for drones and autonomous vehicles in France and some insightful suggestions, the report will help the policy decision makers and the legislators.

➤ **Key Words :** France, post-human technology, drone, autonomous vehicle, responsibility.

# 목 차

요 약 문 .....	3
Abstract .....	7
제 1 장 서 론 .....	13
제 1 절 연구의 필요성 및 목적 .....	13
1. 연구의 필요성 .....	13
2. 연구의 목적: 프랑스 연구의 목적 .....	16
제 2 절 연구의 방법과 범위 .....	17
1. 연구방법 .....	17
2. 연구 범위 및 기대효과 .....	19
제 2 장 프랑스의 드론과 자율주행차 등 포스트 휴먼 기술 개관 .....	21
제 1 절 포스트 휴먼 기술법제의 개념 및 범위 .....	21
1. 포스트 휴먼 기술의 개념 .....	21
2. 법적 쟁점 .....	23
제 2 절 드론의 기술개발 및 활용 현황 .....	24
1. 기술개발 현황 .....	24
2. 활용 현황 .....	26
제 3 절 자율주행차의 기술개발 및 활용 현황 .....	28
1. 기술개발 현황 .....	28
2. 활용 현황 .....	30

제 3 장 프랑스의 드론 관련 법률 및 정책 .....	33
제 1 절 드론 관련 법률 체계 .....	33
1. 드론 관련 법제 현황 .....	33
2. 드론 관련 주요 법령의 분석 .....	35
제 2 절 드론 관련 정책 .....	70
1. 정책 현황 .....	70
2. 정책 분석 .....	72
제 3 절 드론 관련 법적·정책적 시사점 .....	73
제 4 장 프랑스의 자율주행차 관련 법률 및 정책 .....	75
제 1 절 자율주행차 관련 법령 체계 .....	75
1. 자율주행차 관련 법제 현황 .....	75
2. 자율주행차 관련 주요 법률의 분석 .....	77
제 2 절 자율주행차 관련 정책 .....	88
1. 정책 현황 .....	88
2. 주요 정책의 분석 .....	89
제 3 절 자율주행차 관련 법적·정책적 시사점 .....	101
제 5 장 결 론 .....	103
참 고 문 헌 .....	109

## 제 1 장 서 론

### 제 1 절 연구의 필요성 및 목적

#### 1. 연구의 필요성

공상과학 소설이나 영화 속에서도 등장했을 법한 내용들이 실생활에서 구현되고 있다. 최근에는 러시아가 수집 조 원의 자금을 투자하여 20년 이내에 순간이동 기술을 개발해 낼 것이라는 내용이 보도되기도 하였다.<sup>1)</sup> 이는 한 가지 사례에 불과하며 인류는 다양한 분야에서 인간의 능력을 보완하거나 향상시키는 것을 목적으로 과학기술 발전에 지속적인 노력을 기울이고 있다. 소위 인간과 기술이 융합하여 인간의 인지적, 신체적, 사회적 능력을 배가시키는 포스트 휴먼 기술의 등장은 생명 연장 욕구와 인간의 능력을 향상시키고자 하는 인류의 욕망을 그대로 반영한 것이다. 따라서 이러한 포스트 휴먼 기술의 발전과 포스트 휴먼 기술의 산업화는 단지 시간의 문제일 뿐이지 더 이상 그 실현 가능성의 문제에 대하여 의문을 제기하는 견해는 찾아보기 어렵다.

최근 포스트 휴먼 기술의 발전 현황을 살펴보면, 과거에 상상 속에서만 가능했었던 것들이 실제 생활에서 버젓이 사용되고 있는 것을 알 수 있다. 어제의 픽션이 오늘의 현실이 되고 있는 것이다. 예를 들어 로봇청소기 같은 단순히 인간의 신체적 능력을 보조하는 기술은 이미 일상적인 기술이 되었으며, 최근에는 알파고가 프로 바둑기사와 대결을 하며, 엑스레이를 판독하거나 변호사 업무를 보조하는 등 전문직 종을 대체하는 인공지능 로봇까지 등장하고 있다. 인간의 인지

---

1) “푸틴의 러시아, 20년 내로 ‘순간이동’구현 목표”, 조선일보, 2016. 6. 25. 기사, ([http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/06/24/2016062402232.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2016/06/24/2016062402232.html), 2016. 9. 27.방문).

적 능력을 보조하거나 심지어 인간을 대체하는 로봇이 생겨나고 있는 것이다. 이러한 기술들은 하나의 기술 방식이 아니라 다양한 첨단 기술이 복합적으로 적용되어 인간의 욕망을 충족시켜주고 있으며 세계적으로 다양한 분야에서 활용되고 있다.

이러한 상황에서, 프랑스 올랑드 대통령은 2013년 9월 산업경쟁력 확보를 위하여 자율주행차<sup>2)</sup>를 포함한 34개 프랑스 신산업(Nouvelle France Industrielle)육성정책을 확정·발표하였고, 2015년에는 프랑스의 강점 산업인 자동차, 항공우주, 화학 등의 분야에 미래산업을 접목하여 9개 핵심 분야로 통합 조정하는 2차 신산업육성정책을 발표한 바 있다. 2차 신산업육성정책은 신재생 에너지(바이오 연료), 지속가능한 도시(건물의 에너지 효율성 향상), 친환경적 이동(고효율 연비 자동차 개발), 차세대 운송, 미래형 의료, 데이터 경제(빅데이터 관리), 스마트 디바이스, 디지털 기술 산업, 미래형 식품으로 이루어져 있으며, 친환경 이동수단에 자율주행차가 포함되고, 미래형 교통수단에 드론이 포함되어 있다.

우리나라의 산업통산자원부도 드론 산업 활성화를 위해서 핵심부품 개발과 산업생태계 저변을 확충하고, 개발한 드론을 발전설비 및 가스설비 같은 주요 국가 인프라 시설 감시에 활용하는 등 실제 공공임무에 시범 투입해서 실수요로 연계하는 작업을 진행하고 있다. 2014년에 탄약창 감시 시범사업을 완료하였으며, 무인기 수요 창출을 위해 2016년도에도 15억원의 예산 규모 내에서 감시·배송·구호 분야를 중심으로 2~3건의 시범사업을 전개할 계획을 갖고 있다고 밝혔다. 구체적으로 2016년부터 드론으로 전력·가스 등 에너지설비를 점검하고, 도서·산간 등 물류 취약 지역에 우체국택배를 배송하는 등 공공

---

2) 자율주행차 또는 자율주행자동차는 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차를 말한다(자동차관리법 제2조). 이하 본고에서는 ‘자율주행차’를 사용한다.

분야 시범사업 시행하며, 고층빌딩 외곽이나 교량 등 평소 관리가 어려운 구역의 배관가스 누설 여부와 도로 굴착공사로 인한 가스배관 손상 여부 확인, 철탑, 전봇대 등 사람이 물리적으로 접근하기 어려운 전력설비의 하자 여부 점검, 참치를 잡기 위한 어군탐지용 무인기 시범운영, 및 치매노인 등 실종자 수색 등에 드론을 활용하고 있다.<sup>3)</sup>

산업통상자원부는 드론에 대한 안전성 검증 시범사업 지역을 부산 중동 장사포, 대구 달성군 구지면, 강원 영월 덕포리, 전남 고흥 고소리개로 결정하고, 규제와 절차를 합리화하는 등 인프라를 갖춰나갈 계획을 세우고 있으며, 아울러 수요자 맞춤형 비행체와 저가형 비행 제어시스템 등 고효율 비행체 개발도 지원할 예정이다.<sup>4)</sup>

또한 자동차관리법 개정안이 시행된 2016년 2월 12일부터 자율주행차 실도로 시험운행을 위한 임시운행허가제도를 시행함에 따라 우리나라에서 제네시스가 처음으로 자율주행차 임시운행 허가를 받았다.<sup>5)</sup>

그러나 이와 같이 산업적 군사적으로 드론 및 자율주행차의 유용성이 확인된다 할지라도 실제 이러한 포스트 휴먼 기술이 산업화되려면 안전성이 검증되어야 하며, 사생활 침해에 따른 분쟁과 보안문제, 그리고 사고 시 책임문제 등 해결해야 할 문제들에 대한 논의가 선제되어야 한다. 그런데 우리나라의 경우 이에 대한 법제가 미비한 현실이며 시급한 입법이 촉구된다.

---

3) “경찰, 치매노인·미귀가자 드론 날려 찾는다”, 연합뉴스, 2016. 2. 8. 기사, (<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/02/18/0200000000AKR20160218091300061.HTML>, 2016. 6. 27. 방문).

4) “도서·산간 지역 우체국택배 드론으로 배송한다.”, 경제다반사, 산업통상자원부 공식 블로그, 2015. 12. 16. 기사, (<http://blog.naver.com/mocienews/220569752836>, 2016. 9. 2. 방문)

5) ‘자동차관 알파고 자율주행차 임시운행허가’, (국토교통부 공식블로그, <http://koreal and.tistory.com/6413>, 2016. 6. 27. 방문) : 국토부 허가와 지자체가 발급하는 번호판을 부여받으면 일부 지역(고속도로 서울-신갈-호법 41km 구간, 수원-화성-평택 국도 61km 구간, 수원-용인 국도 40km 구간, 용인-안성 국도 88km 구간, 고양-파주 국도 85km 구간, 경기도 광주-용인-성남 45km 구간)에서 시범 운행이 가능한 방식이다.

이러한 상황에서 우리나라 산업통상자원부와 프랑스 재정경제부 (Ministre de l'Economie et des Finances)는 2015년 11월 26일 제2차 한불 신산업 기술협력 포럼을 통하여 자율주행차에 대한 공동연구개발을 확정<sup>6)</sup>함에 따라 프랑스의 법제를 비교 검토할 필요성이 있다.

세계적으로 포스트 휴먼 기술시장이 확대되고 있는 가운데, 드론과 자율주행자동차의 상용화를 앞두고 우리나라의 논의는 주로 현행법의 적용 가능성에 초점을 맞추고 있다. 즉 드론 및 자율주행차에 대한 선행연구는 현행 항공법, 개인정보보호법, 도로교통법, 제조물책임법 등이 적용될 수 있는 지에 대한 검토를 위주로 현행법의 한계와 문제점을 지적하고 현행법제에 대한 개선방안을 제안하고 있으나, 포스트 휴먼 기술법제 특히 드론과 자율주행차에 관한 법제개선을 위하여 새로운 법의 제정 및 기존법의 개정이 필요하다. 따라서 본고에서는 이에 대한 체계적이고 심도 있는 논의를 통하여 입법에 기여할 수 있는 개선방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 목적: 프랑스 연구의 목적

드론 및 자율주행차 운행의 법적 문제에 대한 선행연구<sup>7)</sup>의 경우 사

---

6) “한-프랑스 신산업 기술개발 함께 한다…기술협력 포럼”, 연합뉴스, 2015년 11월 26일 기사, (<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/11/26/0200000000AKR2015112605440003.HTML?input=1195m>, 2016. 4. 25. 방문).

7) 김선이, 최병철, “무인항공기 사고로 인한 운영자의 법적 책임 연구”, 『법학연구』 제44집, 2015. 5.; 김성배, “한국적 전략 무인항공기 개념과 개발 방향”, 『항공산업연구』, 제64권, 세종대학교 항공산업연구소, 2003.; 김승욱, “경찰의 드론 활용에 대한 규제 - 미국의 입법례와 국내 시사점-”, 『KHU 글로벌 기업법무 리뷰』, 2015. 6.; 김종복, “국내 상업용 민간 무인항공기 운용을 위한 법제화 고찰”, 『항공우주정책·법학회지』 제28권 제1호, 한국항공우주정책·법학회, 2013년.; 김중수, “드론의 활용과 안전 확보를 위한 항공법상 법적 규제에 관한 고찰”, 법학논총, 제39권 제3호, 2015. 10.; 구삼욱, “항공 안전의 새로운 복병-드론의 위협”, 『항공우주매거진』, 제8권 제2호, 한국항공우주학회, 2014.; 박신욱, “무인항공기에 의한 소유권 및 사생활 침해에 관한 연구”, 『민사법학』, 제70호, 2015.; 변완일, 김종범, 황진영, “민간용 무인항공기 시대를 대비한 국내 정책 방향”, 한국항공우주학회 2014년도 추계학술대회, 2014. 11.; 신희철 외1명, “드론을 교통분야에 활용하려면”, 『월간교통』, vol.207, 한국교통

생활 침해, 제조물책임에 대한 논의 포함하여 사고 시 손해배상의 문제 등 사법적 접근이나 형법상 제재에 관한 내용에 국한되어 있다. 따라서 본 연구에서는 선행연구에서 다루지 않은 안전성 확보를 위한 공법상 규제내용 및 빅데이터 이용에 따른 개인정보보호의 문제, 그리고 포스트 휴먼 기술산업 진흥에 대하여 공법적으로 고찰하고자 한다.

## 제 2 절 연구의 방법과 범위

### 1. 연구방법

드론과 관련하여, 프랑스는 2015년 12월 17일 무인항공기의 개념 및 사용조건, 이용자에게 요구되는 능력에 관한 아레떼 및 2015년 12월 17일 무인항공기의 영공활용에 관한 아레떼를 통하여 민간항공기와 구별하여 민간드론에 관한 규정을 두고 있다. 프랑스 법령에 대한 분석을 통하여 시사점을 발굴하고 우리 법제의 개선방안을 모색하고자 한다.

한편, 자율주행차와 관련하여, 우리나라는 국토교통부고시로 2016년 제정된 ‘자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정’을 통하여 자율주행차에 대하여 규정하고 있다. 이에 비해 프랑스는 ‘2015년 8월 17일 녹색성장을 위한 에너지전환법률(LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative la transition nergétique pour la croissance verte)’ 제37조에서 공공도로에서의 자율주행자동차(véhicules délégation partielle ou totale de conduite)의 운행을 허가하기 위한 법률영역에 해당하는

---

연구원, 2015.; 심가람, “무인항공기의 안전관리제도에 관한 법적 연구”, 한국항공대학교 석사학위논문, 2012. 2.; 안효정 외 2명, “민간 무인항공기시스템 인증체계 현황 및 관련규정 연구 동향 분석”, 『한국항공우주학회지』, 제42권 제10호, 한국항공우주학회, 2014.; 이영진, “무인항공기의 발전과 국제법적 쟁점”, 『항공우주법학회지』, 제26권 제2호, 한국항공우주법학회, 2011. 12.; 이종영, 김정임, “자율주행자동차 운행의 법적 문제”, 『중앙법학』, 제17집 제2호, 2015. 6.; 국토교통부·한국건설기술연구원, 『상업용 민간 무인항공기 보급 기반구축 기획 최종보고서』, 2012.

모든 조치를 법률명령(ordonnance)으로 규정할 것을 명시하였다. 동 법률명령에서는 실험 목적의 개인용 자동차, 화물 운송 자동차 또는 대중교통 수단의 자동화에 대한 규정과 이용자의 안전을 보장하기 위한 조건 및 필요한 경우 적절한 책임배상에 대한 내용을 규정하여야 한다. 이에 따라 프랑스는 2016년 8월 3일 ‘공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스(Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative l'expérimentation de véhicules délégation de conduite sur les voies publiques)’를 제정하였다. 본 연구는 상기 법령의 분석을 통한 우리법제에의 시사점 발굴을 주요내용으로 한다.

이러한 취지에서 본 연구는 한국법제연구원 비교법제연구실의 중점 연구과제로서 6개 국가의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법 연구를 위하여 기획되었으며, 다음과 같이 각 국가별 전문가로 구성된 연구책임자들과의 공동연구로 이루어졌다.

< 공동연구진 >

연번	보고서명	연구책임(소속)
1	일본의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구	나채준 (한국법제연구원 연구위원)
2	미국의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구	윤인숙 (한국법제연구원 부연구위원)
3	독일의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구	장원규 (한국법제연구원 부연구위원)
4	영국의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구	권건보 (아주대학교 법학전문대학원 교수)

연번	보고서명	연구책임(소속)
5	캐나다의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구	윤성현 (한양대학교 정책학과 교수)
6	프랑스의 포스트 휴먼 기술법제에 관한 비교법적 연구	정관선 (경희대학교 법학연구소 연구원)

## 2. 연구 범위 및 기대효과

본 연구는 인간과 과학기술을 융합하여 인간의 능력을 향상시키는 기술분야를 총칭하는 포스트 휴먼 기술에 관한 프랑스 법제에 대한 분석을 목적으로 한다. 그러나 포스트 휴먼 기술의 범위가 광범위하여 포스트 휴먼 기술법제를 모두 분석하는 것은 사실상 불가능하다. 따라서 본 연구에서는 포스트 휴먼 기술 가운데 무인이동체 즉, 자율주행차와 드론에 관한 법제분석으로 범위를 한정하고자 한다.

일반적으로 사용되고 있는 용어인 “드론(drone)”은 프랑스 법령에서는 찾아볼 수 없다. 법령에서는 “무인항공기(aéronef qui circule sans à bord, engines volants non habités)” 또는 조정자가 탑승하지 않고 원격으로 조정한다는 점에서 “원격조정비행체(aéronef télépilote)”라는 용어를 사용하고 있다. 그러나 동 연구보고서가 국가별 포스트 휴먼 기술법제의 일부로서 프랑스 포스트 휴먼 기술 법제에 관한 연구를 목적으로 하고 있으므로 다른 국가와의 용어 통일을 위하여, 일반적인 서술에서는 드론이라고 표기하고, 법령을 소개하는 경우에는 원문대로 무인항공기 또는 원격조정비행체를 사용하기로 한다. 또한 프랑스 운송법전 제L6100-1조는 제6장 민간항공편에 적용되는 항공기(aéronef)는 공중을 날 수 있는 모든 기기를 의미한다고 규정하고 있다. 따라서

항공기는 비행기, 글라이더, 헬리콥터, 멀티콥터, 열기구, 비행선 등 모든 비행체를 지칭하는 것으로써, 조정자가 탑승하지 않고 원격으로 조정할 수 있는 비행체 전체가 연구의 범위에 포함된다. 다만 용도에 따라 군사용 드론과 민간드론으로 분류할 수 있는데, 본 연구에서는 민간 드론만을 연구 대상으로 한다.

드론과 마찬가지로 일반적으로 사용되는 “자율주행차(véhicules autonomes)”라는 표현도 프랑스 법령에서는 찾아 볼 수 없다. 법령상으로는 “véhicules à délégation partielle ou totale de conduite” 표현을 사용하고 있다. 이 표현은 “운전을 부분적 또는 전체적으로 위임하는 자동차”로 번역 될 수 있다. 따라서 본 보고서에서 자율주행차는 사람이 전혀 탑승하지 않는 무인자동차와 구별되는 개념으로 사용하며 부분적 또는 전체적으로 운전을 자동화된 시스템에 맡길 수 있는 자동차를 연구 대상으로 한다.

본 연구에서는 프랑스의 포스트 휴먼 기술의 개념과 그 규범적 의미, 드론과 자율주행차 관련 법적 체계와 정책의 주요 내용에 대해 살펴보고자 한다. 또한 이러한 포스트 휴먼 기술의 상용화 과정에서 발생하는 법제도적 문제점과 이에 대한 개선 사례의 검토를 통하여 우리나라의 법제와 정책을 비교분석함으로써 포스트 휴먼 기술의 안전한 상용화를 위한 법제도가 수립될 수 있는 방향을 제시하고자 한다.

## 제2장 프랑스의 드론과 자율주행차 등 포스트 휴먼 기술 개관

### 제1절 포스트 휴먼 기술법제의 개념 및 범위

#### 1. 포스트 휴먼 기술의 개념

포스트 휴먼 또는 포스트휴머니즘에 대한 철학적, 윤리적, 인문학적 접근<sup>8)</sup>의 전제는 인간은 유한한 능력과 생명을 가진 존재라는 것이다. 프랑스의 미래학자 도미니크 바벵은 그의 저서 ‘포스트 휴먼과의 만남’을 통해서 포스휴먼 기술을 통하여 죽음과 신체적 한계를 극복하는 인간을 묘사하고 강화된 인간과 다음과 같이 사이보그에 대하여 이야기하고 있다.

*“의식은 컴퓨터에서 다운받고, 신체는 인간-돼지-로봇의 여러 부품들을 섞어 조립하고 신경계통 임플란트를 장착하고, 성격을 바꿔주는 약품을 먹고……; 포스트 휴먼 시대에는 ‘나’라고 말할 때 의미하는 모든 내용이 완전히 바뀔 수 있다.”<sup>9)</sup>*

포스트 휴먼이 무엇인지 또는 포스트 휴먼의 등장과 인간과의 관계에 대한 철학적 접근을 배제하고 포스트 휴먼 기술이 무엇인지에 대한 논의가 가능할 것인지 의문이다. 그러나 포스트 휴먼에 대한 철학적인 사유는 철학자들에게 떠넘기기로 하고 인간의 유한성을 극복하고자 하는 욕망에서 비롯된 인간과 과학기술의 융합을 포스트 휴먼이

---

8) 백종현, “인간 개념의 혼란과 포스트휴머니즘 문제”, 『철학사상』 제58권, 서울대학교 철학사상연구소, 2015.11.; 도미니크 바벵, 양영란 번역, 『포스트 휴먼과의 만남 - Post-Human 1세대를 위한 안내서』, 궁리, 2007.; 캐서린 헤일스, 허진 번역, 『우리는 어떻게 포스트 휴먼이 되었는가』, 플래닛, 2013.8.

9) 도미니크 바벵, 양영란 번역, 상계서, 128면.

라고 정의<sup>10)</sup>한다면, 포스트 휴먼 기술은 포스트 휴먼이 가능하게 하는 모든 분야의 과학기술을 의미한다고 할 것이다.

<그림 1> 포스트 휴먼 기술의 유형화

기술의 상대적 위치	외부 인지형	<b>인지 향상</b>	<b>무인 자동화</b>
	신체 밀착형	<b>건강 증진</b>	<b>장애 극복</b>
		인지/관계형	신체/활동형
		<b>인간 역량의 향상 분야</b>	

출처: 이원태 · 손상영 · 조성은 · 유선실 · 김사혁 · 이시직 · 강장목 · 이재현 · 이종관, 전계논문, 20면.

포스트 휴먼 기술을 인간역량의 향상과 기술의 상대적 위치에 따라서 유형화한 시도에 따르면<sup>11)</sup>, 본 연구의 대상이 되는 자율주행차는 위 표에서 기술의 상대적 위치로는 외부인지형, 인간역량의 향상 분야에서는 신체/활동형에 해당한다고 볼 수 있다. 또한 드론의 경우 신

10) 이원태 · 손상영 · 조성은 · 유선실 · 김사혁 · 이시직 · 강장목 · 이재현 · 이종관, “포스트 휴먼(Post-Human)시대 기술과 인간의 상호작용에 대한 인문사회 학제간 연구”, 『정책연구』, 2014. 12. 31., 171면.

11) 상계논문, 171면.

체 밀착형과 외부인지형 두 가지가 가능하며, 신체 밀착형의 예로는 카메라가 달린 드론을 조정하여 전신 마비인 경우에도 장애를 극복하는 아바타 로봇의 형태를 들 수 있다.

최근 포스트 휴먼 기술은 인간의 각종 인지적/신체적 능력을 보조하고 향상시키며 때로는 대체시키는 형태로 발전하고 있고, 이를 위해 사물인터넷, 웨어러블, 로봇, 빅데이터 등의 다양한 첨단 기술이 적극 활용되고 있다.<sup>12)</sup> 각 제품 및 서비스는 하나의 기술 방식이 아니라 다양한 기술이 복합적으로 적용되어 그 목표를 달성하고 있으며, 그 활용분야는 점차 확대되고 있다.<sup>13)</sup> 예를 들어 시각장애인 자동차는 사물인터넷을 중심으로 빅데이터, 웨어러블, 로봇 기술을 종합하여 기존 무인자동차와 차별적인 운전경험을 시각장애인에게 제공하고 있는데, 이와 같은 활용 사례들은 무인자동차 뿐만 아니라 스마트 홈 (smart home) 등 사람들의 신체적·정신적 활동이 작동하는 일상생활 모든 영역에까지 미칠 것으로 보인다.<sup>14)</sup>

## 2. 법적 쟁점

이미 포스트 휴먼 기술에 대하여 산업적으로 군사적으로 그 유용성이 확인되었고, 다만 우리는 그 기술의 사용에 따른 법제 개선 및 법적 쟁점에 대한 정리가 필요한 국면에 처해 있는 것이다. 포스트 휴먼 기술에 대한 법적인 문제는 추상적으로는 포스트 휴먼 기술법이 전통적인 법제의 범위 내에서 규율될 수 있는 것인지 아니면 새로운 법체계가 필요한 것인지의 문제이고, 구체적으로는 포스트 휴먼이 개입된 사고에서 누가 법적인 책임을 부담하는가의 문제이다. 포스트

---

12) 이원태·손상영·조성은·유선실·김사혁·이시직·강장목·이재현·이종관, 전  
계논문, 171면.

13) 상계논문, 171면.

14) 상계논문, 171면.

휴먼 기술을 관리하는 자 또는 운용하는 자의 책임인지 또는 포스트 휴먼 기술 제조자에게 제조물책임을 물을 수 있는지 여부가 문제의 핵심이다. 이에 대해서는 다양한 접근이 가능하다. 따라서 사고 발생 시 위험 분담에 관한 내용을 법령으로 명확하게 규정하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 의무적인 보험가입 조항도 하나의 대안이 될 수 있을 것이다. 다만, 매뉴얼에 따르지 않은 조작이라든지 임의로 포스트 휴먼 기술이 적용된 자동차 등을 개조한다든지 또는 소프트웨어 업데이트 의무를 해태하는 것과 같이 포스트 휴먼 기술 관리자 및 운영자의 과실이 명백한 경우에는 그로인한 피해에 대한 손해 배상과 관련하여 관리자 및 운영자는 피해자에게 대항할 수 없다고 보아야 할 것이다.

## 제 2 절 드론의 기술개발 및 활용 현황

### 1. 기술개발 현황

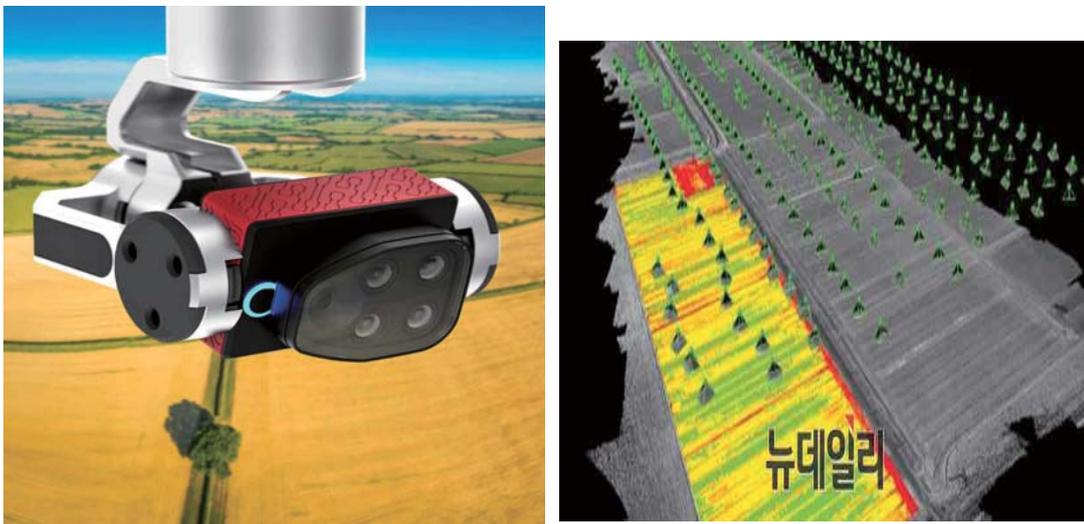
프랑스에서 가장 큰 드론 제조사인 빼롯(Parrot)社は 중국의 DJI에 이어 세계 2위 기업으로서 드론 업체 가운데 주목 받는 기업 중 하나이다.<sup>15)</sup> 빼롯(Parrot)社は 2010년부터 다수의 대중적인 모델을 개발하였다. 시속 14킬로미터(초당 4미터)의 육상 주행이 가능한 MAX(Jumping Race Drone), TUK TUK(Jumping Race Drone), Wi-Fi 이중 대역 MIMO 안테나와 2.4 GHz와 5 GHz 쌍극 안테나 2 더블셋으로 HD급 화질의 동영상 촬영이 가능하며 GPS가 내장되어 있어 비행 후 자동으로 집으로 돌아오는 리턴 홈 기능을 갖고 있는 Bebop 2<sup>16)</sup>, 자체 와이

15) Rapport n° 592 (2015-2016) de M. Cyril PELLEVAL, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable sur la proposition de loi relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils, déposé le 11 mai 2016, p. 10. (<http://www.senat.fr/rap/15-592/15-5921.pdf>, 2016. 7. 11. 방문).

16) <http://www.parrot.com/fr/produits/bebop-drone/> (2016. 8. 21. 방문).

파이를 송출하며 HD화질로 사진 및 동영상 촬영이 가능하며 지도에 좌표를 찍으면 자동으로 해당 지점까지 날아가는 기능을 갖추고 있는 AR.Drone 2.0<sup>17)</sup>, 블루투스 연결을 통하여 스마트폰으로 제어가 가능한 Travis(Airborne Cargo Drone), 4개의 프로펠러로 비행하는 쿼드리콥터 인 동시에 착탈식 이륜바퀴가 제공되어 지상과 공중 그리고 실내에서도 자유롭게 이동할 수 있는 미니드론 Rolling Spider, 기존의 Rolling Spider에서 바퀴를 없앤 것으로 LED 헤드라이트를 장착한 Blaze(Airborne Night Drone), Maclane(Airborne Night Drone), 시속 10킬로미터의 속도로 수상을 이동할 수 있는 수직익선 드론인 Orah(hydrofoil Drone) 등이 대표적인 모델이다. 직업적 목적으로 드론을 이용하는 경우는 레저용의 경우 보다 비교적 적은 편이지만 그 수는 매우 빠르게 증가하고 있는 추세에 있다.

<그림 2> Sequoia 농업생장 모니터링



출처: <http://www.airinov.fr/drone-capteur/parrot-sequoia/> (2016. 8. 21. 방문).  
<http://www.newdaily.co.kr/news/article.html?no=301496> (2016. 8. 21. 방문).

17) <http://www.parrot.com/fr/produits/ardrone-2/> (2016. 8. 21. 방문).

빠룻(Parrot)社 역시 레저용 드론 외에도 직업적 드론 개발에도 박차를 가하고 있다. 멀티 스펙트럼 카메라를 이용한 농업생장 모니터링이 가능한 Sequoia<sup>18)</sup>를 개발하여 자사의 12제곱킬로미터 면적을 커버할 수 있는 eBee<sup>19)</sup> 모델에 장착함으로써 다양한 농업 업무에 적용이 가능하게 되었다. 그 밖에도 카메라 변화 없이 비행 중 비디오 캡처 및 1회 비행으로 세 가지 유형의 이미지 촬영 가능한 albris<sup>20)</sup> 등이 빠룻(Parrot)社의 직업용 드론의 대표적인 모델이다.

프랑스는 드론 개발의 선두를 달리고 있는 빠룻(Parrot)社 외에도 2015년 기준, 1500여개의 중소기업이 직업적 목적의 드론 개발을 위한 허가를 받았으며, 약 4000여개의 드론을 개발하였다.<sup>21)</sup> 일반시장에 나온 최초의 자율 비행 소형 무인기인 헥소플러스(HEXO+)도 벤처 기업인 스퀘드론 시스템(Squadrone System)이 개발하였다. 헥소플러스(HEXO+)는 6개의 날개를 가진 중형 드론으로 스스로 사용자를 추적하며 멋진 조감 동영상을 만들어 내는 기능을 탑재하고 있으며, 스마트폰 애플리케이션을 통하여 헥소플러스를 실행하여 조정자의 몇 미터 뒤를 1시간동안 최고 시속 70km로 추적하면서 사용자의 동작을 기록하도록 할 수 있다.<sup>22)</sup>

## 2. 활용 현황

민간 드론은 오늘날 크게 두 범주로 활용되고 있다. 레저용과 직업적인 사용이 그것이다. Flavien Voltero와 Pierre Paturel이 작성한 “민간

---

18) <http://www.parrot.com/fr/entreprises/sequoia/> (2016. 8. 21. 방문).

19) <https://www.sensefly.com/drones/ebee.html> (2016. 8. 21. 방문).

20) <https://www.sensefly.com/drones/albris.html?L=0> (2016. 8. 21. 방문).

21) Dominique DAVID, Jean PANHALEUX, “Les drones civils, enjeux et perspectives”, Rapport n° 008816-01, CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVÉLOPPEMENT DURABLE, 2015. 8, p. 12. <http://www.ladocumentationfrançaise.fr/var/storage/rappports-publics/164000015.pdf> (2016. 7. 7. 방문).

22) 「급성장하는 무인이동체 시장전망과 개발동향 및 참여업체 사업전략 - 무인기(드론), 자율주행차, 무인선, 무인농기계 중심으로-」, IRS Global, 2015. 11. 3, 311면.

드론시장, 2015년 예측 및 중기 전망, 경쟁 상황 및 공급변동(Le marché des drones civils; prévision 2015 et perspectives à moyen terme; paysage concurrentiel et mutation de l'offre)”에 따르면 프랑스에서 민간 활동에 의한 매출이 2012년 62,000유로, 2013년 93,000유로에서 2015년에는 세 배 증가한 280,000유로의 매출을 보였다. 2020년에는 약 700,000유로의 매출을 보일 것으로 전망하고 있다. 민간드론 시장에서 중요한 지위를 차지하는 것은 레저용 민간드론(64%)이다. 직업적인 사용(36%)을 위한 드론은 기본적으로 영상매체(90% : 미디어, 저널리즘, 항공사진, 토지 측량<sup>23)</sup>, 스포츠 중계)가 압도적으로 활용되고 있으며, 정밀 농업, 예술 작품 감시 등의 산업적 이용은 여전히 테스트 단계에 있다.<sup>24)</sup> 산업용으로 활용되는 사례 가운데 대표적인 것으로는 프랑스 철도회사인 SNCF의 노선들을 민간드론이 감시하고 있는 것들을 들 수 있다.<sup>25)</sup> 또한 프랑스 와인 제조업체 샤토 리쉬알드는 샤토 리쉬알드가 소유한 브롱크스의 지역의 포도밭을 관찰하기 위해서 2013년부터 프랑스 항공기 제조업체 플라이엔센스와 손잡고 스캔콥터(Scancopter)라는 이름의 드론을 개발하고 있다.<sup>26)</sup> 이와 같이 헬리콥터, 인공위성, 지상 장비를 통한 조사 등의 대체 기술과 관련된 주요한 경제적 사용을 가능하게 할 드론 시장의 장래가 촉망된다.

23) “Le drone, une solution innovante pour la cartographie locale”, Banque mondiale, 2016. 1. 7. 기사, (<http://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2016/01/07/drones-offer-innovative-solution-for-local-mapping>, 2016. 8. 20. 방문).

24) Dominique DAVID, Jean PANHALEUX, *op.cit.*, p. 17.

25) “Les drones en civil”, LEMONDE, 2014. 5. 23일 기사, ([http://www.lemonde.fr/culture/article/2014/05/22/les-drones-en-civil\\_4423926\\_3246.html](http://www.lemonde.fr/culture/article/2014/05/22/les-drones-en-civil_4423926_3246.html), 2016.8. 30. 방문).

26) “[드론 2014] ② 산불 감시부터 살충제 살포 · 피자배달까지...천만 가지 응용 사례”, 조선비즈, 2014년 5월 9일 기사, ([http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2014/05/08/2014050803287.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2014/05/08/2014050803287.html), 2016. 8. 19. 방문).

### 제 3 절 자율주행차의 기술개발 및 활용 현황

#### 1. 기술개발 현황

전통적인 자동차 메이저들이 꺼리던 완전자율주행기술을 구글, 모빌아이, 바이두, 이지마일, 베스트마일, 주크(Zoox), 그리고 애플 등 새로운 IT기업들이 개척해 오고 있다.<sup>27)</sup>

<그림 3> EZ10, véhicule produit par EasyMile (Robosoft - Ligier)



출처: <http://objectifaquitaine.latribune.fr/business/2015-10-05/transport-auto-nome-et-si-les-champions-etaient-francais.html> (2016. 8. 18. 방문).

27) “[이준정의 미래탐험] 자율주행 자동차 기술이 급속히 다가오고 있다”, 이코노믹리뷰, 2016년 8월 15일 기사, (<http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=295784>, 2016. 8. 19. 방문).

이 가운데 ‘이지마일(EasyMile)’은 운전면허증 없이도 운전이 가능한 자동차(voiture sans permis) 제조사로 유명한 프랑스 ‘리지에 그룹(Ligier Group)’<sup>28)</sup>과 로봇 전문회사 ‘로보소프트(Robosoft)’의 합자회사로서 12인승 무인전기버스 ‘위팟(WEpod)’을 개발하였으나 최대 시속 25Km로 매우 느린 편이며 운행시간 또한 17분 정도로 장거리 이동과 야간 및 악천후 등 도로환경이 좋지 않은 경우 운행이 불가능하다는 한계가 있었다.<sup>29)</sup> 그러나 올해 들어 이지마일이 선보인 자율주행 전기버스 EZ10은 주행속도를 시속 40Km까지 끌어 올렸으며 좁은 도로에서도 거침없이 주행할 수 있고 장애물 감지 기능을 갖춰 앞에 사람이나 물건을 발견하면 알아서 멈추는 기능이 탑재되어 있으며 14시간 연속 사용할 수 있다.<sup>30)</sup> EZ10은 핀란드 헬싱키에서 실제 테스트에 들어갔다.

또한 프랑스 기업 나브야 아마(Navya Arma)는 15인승 자율주행전기차를 개발하였다. 나브야는 6-8시간동안 45킬로미터로 자율주행 할 수 있다.<sup>31)</sup> 가격은 16000유로에 달하는 것으로 알려져 있지만 운영비용의 30-40프로를 절감할 수 있을 것으로 판단하고 있으며 2025년까지 유럽에서 10,000대 이상의 수요가 있을 것으로 전망하고 있다.<sup>32)</sup>

그 밖에도 상기한 바와 같이 한국 산업통상자원부와 프랑스 재정경제부가 신산업 기술협력 포럼을 통하여 자율주행차에 대한 공동연구 개발을 확정하는데 이어, 2017년부터 3년간 운전자지원시스템 및 자율주행을 위한 핵심기술 개발을 목표로 한국과 프랑스의 8개 기관(한양

28) 한국경제, “어? 못보던 車네...년 정체가 뭐니?”, 2012. 10. 5. 기사, (<http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=2012100502941>, <http://www.ligier.fr/ligier.html>, 2016. 8. 19. 방문).

29) <http://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=2567611&memberNo=2950908&vType=VERTICAL> (2016. 8. 19. 방문).

30) “스마트폰으로 호출? 자동운전버스”, Tech Holic, 2016. 8. 23. 기사, (<http://techholic.co.kr/archives/59291>, 2016. 8. 29. 방문).

31) <http://navya.tech/?lang=en> (2016. 8. 19. 방문).

32) <http://www.20minutes.fr/high-tech/1698779-20150930-navya-arma-vehicule-autonome-francais-veut-mesurer-google-car>, 2016. 8. 19. 방문.

대, 르노삼성자동차, LG전자, ControlWorks, 자동차부품연구원, 발레오 오토모티브코리아, 프랑스 국립첨단기술고등대학(ENSTA), 르노자동차, 발레오오토모티브)이 참여하여 혼잡주행구간 주행지원시스템(Traffic Jam Assist System)을 개발할 예정이다.<sup>33)</sup>

## 2. 활용 현황

2015년 그룹 PSA(Peugeot Citroën)은 2015년 7월에는 4개 시제품에 대한 개방된 도로에서의 운행 허가를 받았으며, 그 중 시제품 C4 Picasso를 통해 파리에서 보르도 구간을 운전자의 개입 없이 580Km를 주행하는데 성공하였다.<sup>34)</sup>

위팻은 2016년 1월 세계 최초로 공용 도로에서 시범 주행을 마쳤다.<sup>35)</sup> GPS와 전방 카메라, 레이더 장치를 통해 도로에 있는 장애물뿐만 아니라 건물과 간판까지 정확히 탐지할 수 있다.<sup>36)</sup> 또한 승객들은 애플리케이션(앱)을 통해 탑승 예약도 할 수 있으며, 향후에는 이 앱을 이용해 마치 택시처럼 원하는 곳에서 승하차할 수 있도록 예약 시스템을 구축할 예정이다.<sup>37)</sup>

프랑스 자율주행차 기술개발 및 활용에서 주목할 점은 기업들이 자율주행 버스나 택시서비스 등 대중교통에 집중하고 있다는 것이다. 이러한 변화는 공공대중교통시스템을 청정에너지인 전기차로 전환시키고 대중교통시스템을 편리하게 만들어 차량 유동량을 줄이려는 도

33) 한양대 자율주행지원기술개발사업, 한-불 정부지원 사업 선정, EBN, 2016년 6월 6일 기사, (<http://www.ebn.co.kr/news/view/834339>, 2016. 8. 19. 방문).

34) “Paris - Bordeaux en voiture autonome : c'est fait !”, CNET, 2015. 10. 2. 기사, <http://www.cnetfrance.fr/cartech/paris-bordeaux-en-voiture-autonome-c-est-fait-39825896.htm>, (2016. 8. 19. 방문).

35) <http://wepods.com/pages/about>, (2016. 8. 19. 방문).

36) “무인 전기 버스 ‘위팻’, 도로를 달린다.”, 환경비즈니스, 2016. 5. 24, (<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=004&oid=050&aid=0000040992>, 2016. 8. 19. 방문).

37) 상계 기사.

시들의 노력과 잘 부합하기 때문이다.<sup>38)</sup> 특히 완전자율주행을 하려면 수 센티미터 이내로 정밀한 지도데이터가 필요한데, 도심에선 이런 정밀지도의 작성이 가능하여 눈이나 비가 오는 날이라 해도 택시나 셔틀버스의 위치를 정밀하게 관제할 수 있는 장점이 있다.<sup>39)</sup>

---

38) “[이준정의 미래탐험] 자율주행 자동차 기술이 급속히 다가오고 있다”, 이코노믹 리뷰, 2016년 8월 15일 기사. <http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=295784>(2016. 8. 19. 방문).

39) 상계 기사.

## 제 3 장 프랑스의 드론 관련 법률 및 정책

### 제 1 절 드론 관련 법률 체계

#### 1. 드론 관련 법제 현황

프랑스는 물류의 운반과 사람의 수송에 관한 전반적인 사항을 규율하는 운송법전(Code des transports)을 통하여 자동차와 항공기 및 선박을 망라한 운송수단에 대한 규제 및 그 규제기관에 대하여 규정하고 있다. 동 법전 제L6100-1조에서는 공중을 비행할 수 있는 모든 기기는 운송법전의 적용을 받는 항공기(aéronef)라고 규정하고 있으므로, 드론도 운송법전의 적용 대상이 된다. 또한 드론의 용도에 따라 민간용 드론의 경우 민간항공법전(Code de l'aviation civile)의 적용 대상이 된다.

그런데 프랑스는 새로운 기술과 민간용, 군용 또는 여가활동을 목적으로 점점 더 많이 활용됨에 따라 영공의 안전성 확보에 대한 필요에 대처하기 위하여 초경량비행장치 조정(aéromodélisme)에 대하여 ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 개념 및 사용조건, 이용자에게 요구되는 능력에 관한 아레떼(Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent, 이하 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」) 및 ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 영공활용에 관한 아레떼(Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord)’를 제정하였다.<sup>40)</sup> 이 두 아레떼가 2016년 1월 1일 발효됨에 따라 드론 규제에 관하여는 상기 아레떼의 규정이 적용되며, 아레떼에

40) 아레떼(Arrêté)는 집행기관(각부장관, 프레페, 코뮌의 시장)이 제정한 명령 혹은 규칙을 총칭하는 형식을 말한다. 「프랑스 법령용어집」, 한국법제연구원, 2008. 87면.

서 규정하지 않은 사항이 있는 경우에는 운송법전 및 민간항공법전의 내용이 적용된다.

한편, 상기 법령 외에도 ‘2008년 2월 20일 민간항공분야 공통규칙에 관한 그리고 유럽항공안전청(Agence européenne de la sécurité aérienne)을 설립하는 유럽규칙<sup>41)</sup>’이 존재한다. 유럽규칙(règlement)은 회원국의 국내법으로의 수용절차를 거치지 않고 직접 적용된다. 따라서 프랑스 국내에서도 민간항공기 규제에 있어 동 규칙이 직접 적용된다고 할 수 있다. 그런데 동 유럽규칙 제4조(기본원칙 및 적용 가능성)는 안전 규칙에 관하여 150kg을 넘지 않는 무인항공기(aéronefs sans pilote)는 동 유럽규칙이 적용되지 않는다고 규정하고 있다. 따라서 150kg 이상의 민간드론은 항공기와 동일하게 취급하여 상기 유럽규칙에 의하여 규율되지만 150kg 미만의 민간드론은 동 규정의 적용대상이 아니게 된다. 즉, 150kg 미만의 민간드론은 ‘2015년 무인항공기에 관한 아레떼’ 및 ‘2015년 민간항공기의 영공활용에 관한 아레떼’에 의해 규율된다. 그밖에도 프랑스 상원에서 ‘2016년 5월 민간드론 사용의 안전성 강화에 관한 법률안(Proposition de loi relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils, N° 593)’을 제출하여 현재 입법절차가 진행 중에 있다.

이하에서는 드론 관련 주요 법령을 분석함에 있어 민간항공분야에 공통으로 적용될 수 있는 규칙들은 제외하고 드론에만 적용되는 규정들을 중심으로 살펴보고자 한다. 프랑스는 다른 국가와 달리 이미 드론 관련 법령이 존재하는 상황이므로 항공기와 구별하여 특히 드론에만 적용되는 규정들을 중심으로 소개하는 것이 의미가 있다. 다만, 드

---

41) REGLEMENT (CE) No 216/2008 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 20 fevrier 2008 concernant des regles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence europeenne de la securite aerienne, et abrogeant la directive 91/670/CEE du Conseil, le reglement (CE) no 1592/2002 et la directive 2004/36/CE, [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Reglement\\_CE\\_no\\_216\\_2008-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Reglement_CE_no_216_2008-2.pdf). (2016. 5. 20. 방문).

론 관련 법령을 통해 규정되지 않은 부분에 대하여는 적용가능한 일반법규인 운송법전(특히, 제6장 민간항공), 민간항공법전 및 216/2008 유럽규칙의 규정들을 검토하기로 한다.

## 2. 드론 관련 주요 법령의 분석

### (1) 2015년 12월 17일 무인항공기의 개념 및 사용조건, 이용자에게 요구되는 능력에 관한 아래떼

#### 1) 드론 관련 개념

항공기는 상기한 바와 같이 운송법전 제L6100-1조에 따라 공중을 날 수 있는 모든 기기를 의미한다. 그렇다면 무인항공기(aéronef qui circule sans à bord) 즉 드론은 사람이 탑승하지 않고 공중을 날 수 있는 모든 기기를 의미한다. 따라서 사람이 탑승하지 않은 계류기구(captif), 기구 및 비행선을 의미하는 경항공기(aérostat), 공기보다 무거운 중항공기(aérodynes) 등이 모두 포함된다. 다만 「무인항공기에 관한 아래떼」 제1항은 풍선, 고도 50미터 미만에서 비행하며 유효 적재량이 1 킬로그램 이하인 계류기구와 로켓, 연, 폐쇄된 공간에서 비행하는 비행체를 동 아래떼의 적용범위에서 제외하고 있다. 무인항공기는 조정자가 탑승하지 않고 원격으로 조정한다는 점에서 원격조정비행체(aéronef télépiloté)라는 용어를 사용하기도 한다. 동 아래떼에서는 상기 두 용어를 모두 사용하고 있다.

원격조정자는(télépilote) 안전을 보장하기 위하여 원격조정비행체의 비행궤도를 감시하면서 모든 순간 그 궤도에 개입하도록 준비하면서 수동으로 또는 자동으로 비행체의 이동을 제어하는 자를 의미한다(제2조).

## 2) 드론 활동 분류

프랑스는 무인항공기로 구현할 수 있는 활동을 첫째, 여가 및 시합 목적으로 항공기를 이용하는 ‘초경량비행장치 조정(aéromodélisme)’<sup>42)</sup>, 둘째, 항공기 또는 제어장치 조정시스템의 개발 또는 프로그램의 오류를 발견하고 그 원인을 밝히는 작업 즉 디버그 목적의 ‘시험운행(expérimentation)’, 셋째, 초경량비행장치 조정과 시험운행 외에 상업적 거래 또는 비상업적 거래를 야기하는 일체의 ‘특별한 활동(activité particulière)’으로 분류하고 있다(제3조).

### ① 초경량비행장치 조정

여가 또는 시합 목적으로 사용되는 무인항공기를 초경량비행장치(aéromodèle)<sup>43)</sup>라 한다. 이 초경량비행장치는 장난감 코너에서 구입한 드론 또는 첨단기술과 레저 또는 시합을 위하여 이용되는 드론을 결합한 ‘축소형 모델(modèles réduits)’을 포함하는 개념이다.

초경량비행장치 조정(aéromodélisme)은 ① 여가 또는 시합 목적으로 원격조정자가 보이는 곳에서 항공기를 조작하거나, ② 여가 또는 시합 목적으로 조정자로부터 최대 200미터 거리와 높이 최고 50미터 내에서 조정자의 시계 밖을 선회하는 2킬로그램 이하의 원격조정항공기를 조정자 본인 외에 초경량비행장치가 보이는 곳에 있으면서 잠재적인 위험을 조정자에게 알림으로써 비행의 안전성을 감독하는 책임을 지는 보조자의 입회하에 조작하는 것, ③ 적재량을 포함하여 총 중량

---

42) aéromodèle은 모형비행기라고 번역되나, 이는 우리 항공법상의 초경량비행장치와 대응되는 개념으로 보이는 바, aéromodélisme을 본 보고서에서는 초경량비행장치 조작이라고 번역하기로 한다.

43) 본고의 연구대상이 되는 드론은 비행기에 국한되는 것이 아니라 비행기·글라이더·헬리콥터·비행선·기구(氣球) 등 사람이 탑승하지 않은 모든 비행체를 가리키는 것으로서 무인항공기에 해당한다. 따라서 본고에서는 초경량비행장치라고 번역하기로 한다.

이 1 킬로그램 이하인 항공기를 원격으로 조정하는 것이 아니라 대기의 움직임에 따라 자율적인 방법으로 8분 이상 비행을 지속시키는 것을 의미한다.

사생활 존중을 위한 항공촬영 금지와 관련하여, 비행의 목적이 여가 또는 시합인 경우에는 항공촬영이 허용된다. 단, 항공촬영 한 것을 상업목적으로 이용할 의도가 아니어야 한다.

또한 초경량비행장치 또는 원격조정 교육 또는 시험운행의 일환으로 실시된 비행은 그 적용조건에 관한 정의에 대하여 초경량비행장치 조정과 같은 것으로 간주된다.

### ② 시험운행

시험운행(*expérimentation*)은 초경량비행장치 외에 항공기를 테스트 (*essais*)하거나 검사(*contrôle*)할 목적으로 사용하는 것을 의미하며, 시험운행 중인 항공기로 시행된 시험 비행은 시험운행 활동에 관하여 적용되는 정의 및 조건이 적용된다.

### ③ 특별활동

특별활동(*activité particulière*)이란 초경량비행장치 조정과 시험운행 외에 상업적 거래 또는 비상업적 거래를 야기하는 일체의 활동을 의미한다.

## 3) 드론 사용 조건

항공관제시스템에 다수의 사람이 관여하는 경우 그 중에 한 명은 원격조정 임무를 수행하며, 원격조정 임무를 수행하는 조정자는 비행의 안전을 보장할 책임을 진다. 무인항공기 비행의 안전을 보장하기 위하여 첫째 유시계(有視界) 비행 조건을 준수하여, 둘째 스스로 관제하거나 비행의 안전을 위하여 항공관제시스템에 항상 접근 가능하도록 하여야 하며, 셋째 다른 사람들은 조정자로 간주되지 않는다(제4조).

한편, 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」는 영공의 사용에 관한 규정들과는 별개로 초경량비행장치 및 초경량비행장치를 조작하는 사람들에 대하여 적용될 수 있는 조건들에 대하여 다음과 같이 규정하고 있다.<sup>44)</sup>

① 초경량비행장치 조정

초경량비행장치는 다음과 같이 카테고리 A와 B로 분류된다. :

Catégorie A	<p>모터를 달지 않았거나 또는 다음의 제한을 준수한 추진기를 단 하나의 유형만 포함한 총 중량 25 킬로그램 이하의 초경량비행장치 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 열기관(moteur thermique) : 총 배기량 250 세제곱센티미터 이하</li> <li>- 전동기(moteur électrique) : 총 전력 15 kW 이하 ;</li> <li>- 터빈프로펠러(turbopropulseur) : 총 전력 15 kW 이하 ;</li> <li>- 제트엔진(réacteur) : 총 추진력 30 daN(데카뉴턴) 이하 / 연료 외에 무게 1,3 이하 ;</li> <li>- 열기구(air chaud) : 프로판 가스의 총 중량은 5 킬로그램 이하 ;</li> <li>- 중량은 150 킬로그램 이하 모든 계류기구</li> </ul>
Catégorie B	카테고리 A에 해당하지 않은 기타 모든 초경량비행장치

A. 초경량비행장치 사용 원칙 :

- a. 카테고리 A의 초경량비행장치를 사용하기 위해서는 내항성(navigabilité)에 관한 서류가 제공되어야 한다.

44) 이하의 내용은 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」 Annexe I, II, III의 내용을 정리한 것임을 밝힌다.

- b. 카테고리 B의 초경량비행장치는 초경량비행장치의 내항성 및 초경량비행장치를 사용하는 자의 자격을 증명하기 위하여 민간항공부 장관이 비행허가증을 교부하였다는 것을 전제로, 비행허가를 받아야 한다.
- c. 초경량비행장치가 오토매틱 방식으로 선회하는 경우, 원격조정자는 항상 초경량비행장치를 손으로 제어할 수 있어야 한다. 그러나 초경량비행장치의 중량이 2 킬로그램 이하이며 조정자로부터 최대 200 미터 거리와 높이 최고 50 미터 내에서 조정자의 시계 밖을 선회하는 항공기인 경우에는 원격조정자의 제어능력은 긴급 조정으로 제한될 수 있다.
- d. 초경량비행장치는 지상의 사람 및 재산에 대하여 최소안전거리를 유지함에 따른 잠재적 고장 가능성을 포함하여 지상의 사람 또는 재산에 대한 리스크가 존재하는 조건에서는 사용될 수 없다.
- e. 만약 원격조정자가 이동하는 교통수단에 탑승하고 있다면 원격조정자는 초경량비행장치를 날릴 수 없다.
- f. 총 중량 500 그램 이하의 짐 또는 다른 초경량비행장치를 투하하는 것은 초경량비행장치 조정 활동 위치를 정한 비행 지역에서 허가된다.

#### B. 카테고리 B 초경량비행장치의 비행허가 청구

카테고리 B 초경량비행장치의 비행 자격을 갖기 위하여는 크기, 중량, 주요 구성 요소, 사용된 재료를 포함한 초경량비행장치 설계도, 성능, 원격조정, 설계 연료, 보호장비시스템, 사용제한이나 고장 및 제어 실패에 대한 처리 그리고 충돌 시 리스크 제한과 같은 제3자에 대한 안전조치에 관한 서류를 준비하여야 한다. 이때, 민간항공부 장관은 기술적 문서의 심리를 담당하는 전문가를 위촉할 수 있다. 그러나 만약 개념이 통상적이지 않거나 복잡한 조종이 특징으로 나타나는 경

우에는 민간항공부 장관은 특별한 기술 조건에 대한 서류를 제출할 것을 통보할 수 있다.

C. 카테고리 B 초경량비행장치 비행허가

- a. 유럽규칙의 내항성에 해당하지 않는 카테고리 B 초경량비행장치의 경우, 비행허가는 초경량비행장치가 지원자가 제출한 기술문서에 부합하고 초경량비행장치를 사용하는 원격조정자가 시범비행에서 시범비행 프로그램에 따라 그 자격을 증명하는 경우에 민간항공부 장관의 승인으로 교부된다.

시범비행 프로그램은 초경량비행장치 유형에 맞게 조정되며, 시범비행 프로그램은 다음을 포함한다. :

- i) 모든 유형의 초경량비행장치 원격조정자에 관한 공통된 1장은, 가상 관객에 대하여 초경량비행장치를 안전하게 조작할 수 있는 능력을 명확히 하여야 한다.
- ii) 2장은 예견된 사용 영역에 따라 초경량비행장치의 구조적 내성과 비행의 질을 정당화하는 것을 기본적인 목적으로 한다.

초경량비행장치 원격조정자의 비행 능력을 감독할 책임이 있는 자는 (이하, 평가자(évaluateurs)) 초경량비행장치의 이륙 전에 원격조정자에게 상공비행이 엄격히 금지된 비행금지구역을 명확하게 고지해야 한다. 이 금지 구역 전체에 대하여는 불가항력의 경우를 제외하고 허가 교부가 거부된다. 또한 평가자는 착륙 구역을 명확하게 고지하여야 한다. 필요한 경우 평가자는 차후에 정의된 프로그램에서 부과된 내용을 원격조정자에게 요구할 수 있다. 평가자는 지상 테스트를 통하여 명령과 제어의 연결 실패에 대한 처리 조치가 잘 작동되는지를 검사한다.

- b. 유럽규칙에 따라서 교부된 유효한 내항성에 관한 서류를 갖는 카테고리 B 초경량비행장치의 경우, 비행허가는 초경량비행기를 이용하는 원격조정자가 시범비행 시에 상기의 시범비행 프로그램에 따라 그의 능력을 증명하면 교부된다.
- c. 6개월 간 유효한 임시 비행허가는 최대 1개월의 기간 내에 기술서류(dossier technique)를 확인한 후에 시범비행을 준비하기 위하여 교부되며 이는 갱신가능하다. 임시허가는 공중에서 행사가 있을 때 초경량비행장치의 비행을 허가하지 않으며, 비행 준비에 제3자의 참석이 필수적이지 아니한 경우에도 비행을 허가하지 않는다.

#### D. 카테고리 B 초경량비행장치의 원격조정자

상기의 프로그램에 따라 그의 자격을 증명한 카테고리 B 초경량비행장치의 원격조정자 각각의 신원은 초경량비행장치 비행허가증에 기재된다. 오직 허가받은 원격조정자만이 허가의 유효기한이 남아있는 한 그 초경량비행장치를 날릴 수 있다.

민간항공부 장관은 만약 원격조정자의 자격과 관련하여 제3자에게 안전을 해칠 염려가 있는 경우에는 원격조정자의 신원이 등록된 비행허가 전체를 정지하거나 철회할 수 있다.

#### E. 카테고리 B 초경량비행장치의 비행허가의 유효성

비행허가는 기한의 제한 없이 교부된다. 비행허가는 허가의 교부에 중요한 조건이 유효하고, 상기에 규정된 증명이 이루어진 경우에 한하여 유효하다.

허가증을 교부받은 자는 매년 민간항공부 장관에게 초경량비행장치가 여전히 그 기술서류 또는 유럽규칙에 따라 교부된 내항성에 관한 문서에 부합한다는 내용 및 이용 조건의 변함이 없음을 작성한 증명서를 제출하여야 한다. 첫 증명서는 늦어도 허가 교부 후 12개월 이

내에 제출되어야 하며, 매년 늦어도 상기의 첫 증명서를 제출한 날로부터 12개월 이내에 제출되어야 한다.

#### F. 카테고리 B 초경량비행장치의 비행허가 철회 조건

기술서류의 요소 가운데 하나라도 그에 부합하지 않도록 이루어진 개조 또는 재조립, 항공기 사용 제한 수준의 변화(곡예비행/예항)가 있는 경우에는 그 소유자 또는 비행허가 소지자에게 새로운 비행허가를 교부받기 위하여 민간항공부 장관에게 그 개조, 재조립 또는 사용 변화를 제출하여야 한다.

만약 개조가 항공기 중량을 상당부분(10% 증가) 변화시킨다면, 비행의 질, 동력화, 그 초경량비행장치의 비행허가는 상기의 허가를 받은 원격조정자가 민간항공부 장관에게 그의 신규 역량을 증명한 경우에만 유효하다.

### ② 시험운행

#### A. 적용가능성

시험운행은 항공기를 테스트(essais)하거나 검사(contrôle)할 목적으로 사용하는 것으로서 ① 시제품 또는 신기술이 접목된 항공기의 비행, ② 민간항공부 장관에 의해 이미 내항성 평가를 받은 항공기 일지라도 만약 항공기에 변경사항이 있거나 예견된 사용 조건을 넘는다면 그 항공기의 시범비행, ③ 전술한 항공기와 함께 실시되는 실험비행, ④ 유형에 대한 컨셉인증(attestation de conception)의 대상이 되는 항공기 제작 마지막 단계의 감독비행에 적용된다.

#### B. 비행허가증

시험운행 목적의 활동은 임시 비행허가증(aaissez-passer)을 취득한 때에만 가능하다. 다만, 비행허가증 소지에 관한 의무는 원격조정자에

의하여 행해지는 주간, 시계 비행, 최대 200미터 거리 내의 비행을 위한 중량 25킬로그램 이하의 항공기에는 적용되지 아니 한다. 또한 인구밀집지역(Zone peuplée)<sup>45)</sup> 밖에서, 항공행사를 제외하고 항공기 조정 또는 그 탑재체 조작에 포함된 자 외의 다른 사람으로부터 최소한 50미터의 거리에서 이루어지는 비행을 위한 중량 25 킬로그램 이하의 항공기도 비행허가증을 소지할 의무가 없다.

비행허가증은 시험비행의 조건과 지상의 제3자 및 항공을 이용하는 다른 이용자의 안전을 보장하기 위하여 취해진 조치를 명시한 기술문서(dossier technique)를 기초로 하여 민간항공부 장관이 교부한다. 민간항공부 장관은 안전 수준에 대한 증명에 필요한 모든 증거를 요구할 수 있으며 필요하다고 판단된 모든 제한을 가할 수 있다.

### ③ 특별활동

#### A. 일반적인 규정들

##### a. 일반원칙

후술하는 b.에서 규정된 경우를 제외하고, 프랑스 영토 위에서 특수 목적을 위한 드론 사용은 항공기, 항공기 조작에 필수적인 결합 시스템 그리고 동 아레테의 부록에서 정하고 있는 조건들에 부합하는 사람을 필수요건으로 한다.

조작과 관련하여 가능한 리스크를 정의한 후, 이용자는 지상에서의 인명 및 재산에 대한 안전과 다른 항공기의 안전을 보장하기 위하여 필요하다고 판단되는 모든 보완조치를 취한다.

45) 인구밀집지역(Zone peuplée)은 항공정보서비스(service d'information aéronautique)가 제공하는 척도 1/500 000 또는 1/250 000의 항공지도에 나타난 주거밀집지역의 중심 또는 그로부터 50 미터 이내와 군중으로부터 150 미터 이내에 해당하는 지역을 의미한다(민간항공기 관련 아레떼 제2조 8).

b. 150 킬로그램을 초과하는 항공기의 특수한 사례

민간항공부 장관은 150킬로그램을 초과하는 무인항공기에 적용되는 사용조건 및 무인항공기를 이용하는 사람의 취득자격에 관한 조건이 유럽규칙에 속하지 않는 경우에 상황별로 이에 관한 조건들을 정한다. 민간항공부 장관은 적용조건에 대한 부합성이 증명된 때에 모든 적절성 판단 유보 하에 관련 특별활동의 실현을 가능하게 하는 허가를 교부한다.

c. 시나리오 유형

원격조정 항공기는 다음과 같이 정의된 시나리오의 범위에서만 사용될 수 있다.

S-1 : 시계비행, 제3자에 대한 상공비행 금지, 인구밀집지역 밖의 지역에서 원격조정자로부터 최대 200미터 이내의 거리에서 사용

S-2 : S-1의 기준에 해당하지 않고 이동 지역 내 지상에 제3자 없는 인구밀집지역 밖의 지역에서 원격조정자로부터 최대 1 킬로미터의 거리에서 사용

S-3 : 시계비행, 제3자에 대한 상공비행 금지, 원격조정자로부터 100미터 이내의 거리의 인구밀집지역에서 사용

S-4 : S-1과 S-2의 범위에 해당하지 않은 인구밀집지역 밖의 지역에서 사용

“인구밀집지역”에 대한 정의의 예외로서, S-4의 범위에서 항공기가 만약 군중으로부터 떨어진 거리가 50미터를 초과하는 경우에는 인구밀집지역에서 움직이는 것으로 간주되지 않는다.

d. 시나리오별 사용할 수 있는 조건

2킬로그램 이하의 항공기는 오직 S-2의 범주에서 수직상공 50미터 이상에서만 사용되어 질 수 있다. 계류항공기 또는 8킬로그램 이하의 비계류항공기는 S-3의 범주에서만 사용되어 질 수 있다. 공중 촬영, 관측 또는 감독 목적의 2킬로그램 이하의 항공기는 S-4의 범주에서만 이용될 수 있다.

e. 자율적인 방법으로 사용되는 항공기의 특수한 사례

계류경항공기(aérostats captifs)를 제외하고, 특별한 활동을 위하여 사용되는 항공기의 자율적인 방법의 이동은 금지된다. 자율적인 방법으로 사용되는 계류경항공기는 S-1 또는 S-3의 범위에서 사용되는 원격 조정 계류경항공기의 조건과 동일한 조건에 따른다. 단, 원격조정자에 적용할 수 있는 규정은 제외한다.

그러나 특별활동 매뉴얼은 지상의 제3자 보호 절차에 대한 서술에 한정될 수 있으며, 사용자는 항공기 운영 전에 유효적재량과 관련된 안전에 관한 조건들(Conditions de sécurité liées à la charge utile)을 충족하여야 한다. 그 외에도 사용자는 계류항공기에 결함이 있는지 여부 및 항공정보가 필요한 지를 결정하기 위하여 민간항공부 장관과 연락을 취한다.

f. 특별활동과 관련된 서류 제시

항공기의 모든 사용에 대하여 ① 항공기 사용자의 활동 신고를 행정청이 수령한 수령증(등기우편), ② 항공기 컨셉인증서(해당하는 경우), ③ 일정에 따른 특별활동 매뉴얼(해당하는 경우), ④ 동 아래때가 요구하는 모든 허가, 신고, 승인 또는 의정서, ⑤ S-4의 범주에서 행정청의 동의를 받은 임무에 관한 서류 또는 그 복사본을 사이트에 올려

야 하며, 행정청의 요청이 있을 시에는 지체 없이 이를 제공하여야 한다.

g. 식별표시

사용자는 특별한 활동을 위하여 사용된 모든 항공기에 최소 5 × 3 센티미터 크기의 직사각형의 판을 부착하거나 그에 상응하는 면적에 운영자의 이름, 주소 및 전화번호가 기재된 “이 항공기는 ~에 의하여 운영 된다(Cet aéronef est exploité par)”를 작성한다.

총 중량이 25킬로그램을 초과하는 항공기에 대하여 민간항공부 장관은 식별마크를 확인한다. 이때 식별마크는 원격조정 되는 항공기에 부착한다. 식별마크는 50 cm의 높이 또는 항공기 규모가 허용하는 더 큰 크기로 한다. 이용자의 요청에 따라 제작자가 식별마크를 붙이도록 하기 위하여 항공기 구매 전에 식별마크를 전달할 수 있다.

B. 내항성(Navigabilité)

a. 컨셉인증(Attestation de conception)

① 중량 25 kg을 초과하는 항공기, ② S-2 범위에서 사용되는 항공기, ③ 계류경항공기(기구와 비행선) 외에 시나리오 S-2 범위에서 사용되는 중량 2 kg을 초과하는 항공기, ④ 시나리오 S-4 범위에서 사용되는 항공기는 컨셉인증을 받은 후에만 특별한 활동을 위하여 사용될 수 있다. 다만, 컨셉인증을 요청하지 않은 항공기도 그 사용자가 후술하는 '안전성에 관한 조건'에 부합함을 민간항공부 장관에게 증명한 경우는 사용될 수 있다.

한편 컨셉인증서의 교부는 컨셉인증서를 받고자하는 자(이하, 지원자)가 '안전성에 관한 조건(b.)'에 부합함을 증명하기 위하여 필요한 테스트 및 분석을 이행하고 민간항공부 장관에게 그 부합성을 증명한 경우, 민간항공부 장관이 정해진 행정절차에 따라 그 부합성을 인정

한 때에 허가된 시나리오와 부가적인 사용에 대한 제한을 명확히 하여 이루어진다. 대량생산된 항공기의 경우, 모델 컨셉인증서는 지원자가 인증 대상 항공기 모델에 대한 외형을 결정하고 모델 컨셉인증서의 소지자가 각각의 제조된 항공기를 위하여 식별이 가능하도록 일련번호를 분명히 한 항공기 모델의 부합성에 대한 증명서를 제출한 경우에 민간항공부 장관의 명의로 교부된다.

조립식 항공기의 경우에, 그 인증서는 조립 부품 및 조립 설명서의 적합성과 관련이 있다. 따라서 사용자는 조립이 제대로 이루어졌는지 증명하기 위하여 ① 대량생산된 항공기 모두에 대하여 ②에 규정된 적합성에 관한 증명서 및 모델의 컨셉인증서(l'attestation de conception) 복사본을 제출하고, ② 모델 컨셉인증서의 소지자는 안전에 영향을 끼치는 모든 문제에 대한 시정을 제안하기 위하여 항공기 모델의 운행 사고에 대한 조사를 실시한다. 인증서 소지자는 그가 주도한 분석과 관련하여 민간항공부 장관에게 시정사항을 통지한다.

모델 컨셉인증서 소지자는 민간항공부 장관의 처분에 따라, 적용 가능한 안전에 관한 조건의 부합성에 관한 인증서의 기초를 제공하는 증명을 담당한다.

#### b. 안전성에 관한 조건

(a) 특별활동을 위하여 사용되는 항공기는 안전성에 관한 조건을 충족하여야 한다. 계류경항공기 외 원격조정항공기에 대하여는 ① 비행 전에 이행하여야 할 안전점검, 중량 제한, 기상조건에 관한 제한, 원격조정자 또는 자동비행 활성화 명령이 있는 경우, 명령 및 감독 관계를 상실하여 착륙 절차가 시행된 경우, 원격조정자의 명령 또는 자동비행플랜 작동 또는 원격조정자에게 한계를 초과하는 것을 알리는 경보시스템의 경우에 요청된 보호조치에 대한 프로그래밍 지시, 긴급 절차에 관한 내용을 포함한 사용 매뉴얼과 ② 항공기의 내항성 유지

에 필요한 정기점검을 표시하는 유지 매뉴얼이 포함된 ‘사용서류(dossier d'utilisation)’의 제출이 요구된다.

(b) 항공기 조정 및 통제를 위하여 그리고 특별한 활동의 대상 임무 수행을 위하여 사용되는 주파수대 및 방송조건은 현행 법규에 부합하여야 한다.

(c) 제3자 보호장치는 다음의 조건을 충족하여야 한다.

① 운용(operation) 최대 고도로부터 자유낙하 후 충돌 에너지를 69 줄로 제한한다. ② 항공기의 경로 통제를 위하여 탑재된 자동제어장치가 오작동 되는 경우조차 원격조정자의 명령에 따라 작동될 수 있어야 한다. ③ 만약 그 장치에 낙하산이 있는 경우, 낙하산이 펼쳐지기 위하여 필요한 시간 및 상기의 충돌에너지 제한의 범위를 충족시킬 수 있는 낙하 속도로 항공기의 안정화 정지비행 또는 최저속도 수평비행 위치로부터 항공기의 높이를 15미터 이하로 감소하게 한다.

c. 경항공기(aérostats)의 특수한 조건

경항공기에는 오직 비활성 기체의 사용만이 허락된다.

d. 계류항공기(aéronefs captifs)의 특수한 조건

25kg이하의 계류항공기를 기계로 고정하는 강도는 ① 중항공기(aérodynes)의 경우 최대 총량에서 중항공기의 10배 무게, ② 경항공기(aérostat)의 경우 비행에 허가된 최대 바람에 따른 공기역학의 힘과 정지상태에서 최대 추력의 결합에 의하여 생성된 항력의 4배 이상이다. 또한 25kg 이상의 계류항공기는 민간항공부 장관이 통지한 내항성 기술조건, 특히 고정 수단의 안전성과 항공기 구조의 저항 또는 경항공기의 경우 포장재의 저항 조건을 충족하여야 한다.

## e. 비계류항공기(aéronefs non captifs)에 대한 특수한 조건

원격조정자는 기압계에 근거한 고도 또는 높이에 대한 정보를 사용하며, 원격조정자 또는 자동비행 활성화 명령이 있는 경우에 자동장치는 항공기가 최대 고도 또는 높이를 초과하는 것을 막도록 프로그래밍 한다. 원격조정자는 항상 비행 중 추진 정지를 통하여 긴급 착륙을 강제할 수 있으며 원격조정자는 비행 전에 그 기능을 지상에서 테스트할 수 있다. 또한 명령 및 감독 관계를 상실하면 착륙 절차를 시행하여야 한다. 이때 착륙은 그 관계를 재설정하기 위한 절차보다 선행될 수 있으며, 관계 상실과 착륙의 총 기간은 추가적인 기능장애가 출현 할 리스크를 최소화하는 최단시간이어야 한다.

한편, 중량이 25킬로그램을 초과하는 항공기는 항공기의 구조적 강도(résistance structurale de l'aéronef), 비행의 질, 비행방법, 명령장치, 제3자에 대한 리스크에 대하여 안전 분석, 비행 중 테스트 프로그램에 관하여 민간항공부 장관이 고지한 내항성 기술조건을 충족하여야 한다.

## f. S-2의 범위에서 사용되는 항공기의 특수한 조건

원격조정자는 항공기가 최대비행볼륨(volume maximal de vol)에 대한 제한을 초과하였는지를 실시간으로 확인하기 위하여 항공기의 위치측정 및 이동에 관한 정보를 갖고 있어야 한다. 원격조정자의 명령 또는 자동비행플랜 작동 또는 원격조정자에게 한계를 초과하는 것을 알리는 경보시스템의 경우, 자동장치는 비행볼륨의 수평한계를 넘는 것을 막도록 프로그래밍 한다. 또한 상기 'e. 비계류항공기에 대한 특수한 조건'에서 요구한 비행 중 추진 정지 기능은 항공기 경로 관제에 대한 자동제어장치로부터 독립하여야 한다. 그리고 항공기에 설치된 장치는 비행의 마지막 20분의 상황을 분석하기 위하여 위치측정, 항

공기 고도 및 명령 및 관제시그널의 성능 등 비행의 필수적 요인들을 기록한다.

g. S-3의 범주에 사용되는 2kg을 초과하는 비계류항공기에 적용되는 조건

S-3의 범주에 사용되는 2kg을 초과하는 비계류항공기는 제3자 보호 장치를 갖추어야 한다. 착륙지역에 제3자가 없다는 것을 보장하기 위한 방법을 자동 착륙에 프로그래밍 할 수 있는 경우를 제외하고, 제3자 보호 장치는 제어가 되지 않는 상태(명령 및 감독의 관계 상실)에서 자동 착륙하는 경우 자동적으로 활성화되어야 한다. 중항공기(aérodynes)의 무게가 4 kg을 초과하는 경우에, 원격조정자는 지상에서의 항공기 속도표를 소지하여야 하며, 상술한 ‘b. 안전성에 관한 조건 (c) 제3자 보호 조치의 조건’에서 정의된 조건들 외에도 다음의 추가적인 조건을 충족하여야 한다. : ① 원격조정자는 지상에서의 항공기 속도표를 소지하여야 한다. ② 장치의 명령 연결은 항공기 명령 및 감독에 관한 주 연결과 독립되어야 한다. ③ 장치 및 원격조정기의 전원공급장치는 항공기의 주 전원공급 및 명령 및 통제시스템(systeme de commande et de contrôle)으로부터 독립되어야 한다. ④ 경보음에 의한 특수한 장치, 항공기 하강, ⑤ 만약 그 장치에 낙하산이 있다면 오로지 중력에 입각하지 않고 작동하는 사출 또는 분리 시스템을 포함하여야 한다. ⑥ 원격조정자는 비행 전에 장치의 작동 메커니즘이 잘 작동하는지 지상에서 확인할 수 있어야 한다.

h. S-4범주에 사용되는 항공기의 조건

S-4범주에 사용되는 항공기는 상술한 ‘f. S-2의 범위에서 사용되는 항공기의 특수한 조건’ 및 다음의 조건을 충족하여야 한다. : 원격조정자는 긴급착륙의 경우 지상에서 사람 및 물건과 충돌위험을 감소시키기 위하여 경로 앞에서 원격조정 되는 항공기의 상태에 대한 시각

적 정보를 실시간으로 확보하여야 한다. 또한 ① 설비 기능(fonctionnement matériel)에 대한 구체적인 설명서, ② 고장 및 그 영향에 관한 분석과 리스크 경감 수단, ③ 소프트웨어의 소스 코드 제어 및 컨셉인증서를 교부받고자 하는 지원자가 수행하는 기능 평가, ④ 실행해야 할 임무의 비행 지점 파악 및 산출 절차와 잠재적인 오류를 제한하기 위한 확인, 실제적인 제한, 비행 전 후 체크리스트, 원격조정자에게 알려지는 경보 리스트 및 파손된 방식에 관한 절차에 관한 내용이 포함된 사용 매뉴얼, ⑤ 장치의 부합성 및 순작동 및 적용할 수 있는 안전 조건에 의하여 요구되는 기능과 원격조정자 또는 탑재된 자동제어장치에 의하여 비행이 중단된 경우 긴급 착륙 지역을 증명하는 테스트에 관한 보고서를 포함하여 상술한 컨셉인증서 교부조건에 부합함을 증명하여야 한다.

#### i. 내항성 유지

원격조정 항공기 또는 그 명령 및 통제 시스템을 개조(modifications) 또는 수리한 경우, 운용자는 항공기가 안전에 관한 조건을 충족하였음을 보장하여야 한다. 또한 대량생산된 항공기의 개조는 원격조정 항공기 모델 컨셉인증서를 소지한 자가 참여하여야 한다.

항공기 개조 또는 수리로 인하여 기술서류의 요소들 가운데 하나라도 부합하지 않게 되는 경우에는 컨셉인증서는 반려된다. 따라서 컨셉인증서를 다시 취득하기 위하여는 컨셉인증서의 유효성을 회복하기 위하여 민간항공부 장관에게 그 개조 또는 수리에 대하여 설명하여야 한다.

항공기를 개조 또는 수리한 경우에 비행자격을 갖기 위해서는 명령 및 제어 시스템과 항공기는 여전히 상술한 안전성에 관한 조건에 부합하여야 하며 항공기가 제조사의 권장사항 또는 필요한 경우 보존매뉴얼에 따라 보존되어야 한다. 그뿐만 아니라, 모델의 컨셉 인증서의

소지자가 제안한 가이드라인 또는 민간항공부 장관이 규정한 모든 조건들을 준수하여야 하고, 동 첨부문서에 의해 요구되는 기능의 작동 및 안전상의 조건들을 충족하여야 한다.

### C. 운용(Opérations)

#### a. 항공기(Aéronef)

항공교통에 대한 장애를 신호로 알리기 위하여 주간 및 야간에 계류항공기와 그 고정방법을 식별할 수 있도록 표시하여야 한다.

계류항공기의 주간의 가시성에 대한 조건 및 지상에서 50 미터의 높이를 초과하여 가장 높은 지점에 고정시키는 방법들은 다음의 설치 원칙들에 따라 실현 된다 : i) 경항공기의 경우 최소 면적 0,5 m<sup>2</sup> 에 동일한 비율로 배치된 요소들로 구성된 빨간색과 흰색 체크 무늬, 또는 동일한 비율로 배치된 빨간색과 흰색의 넓은 띠 및 2와 7 사이의 숫자로 외부에 표시한다. ii) 25 kg을 초과하는 비행선은 상술한 표시와는 별도로, 지상에서 최대 50 미터 높이의 최저와 15미터 이상 간격을 두고 최소 면적 0,36 m<sup>2</sup>의 빨간색 정사각형 깃발 또는 대각선을 기준으로 양쪽에 빨간색과 흰색으로 된 깃발을 표시한다. iii) 중항공기는 ii) 규격에 따른 케이블 표시 및 2010년 12월 7일 아레페 규정상의 항공기의 최고 고도에 근접하여 설치한 타입 B의 야광 BI 등으로 표시한다. 그러나 자율적인 방법으로 사용되는 25 kg을 초과하는 계류항공기의 경우에는 항공기 사용자가 주지하는 바와 같이 그 운용이 이루어진다면 민간항공부 장관은 케이블 표시의 예외를 승인할 수 있다.

야간에는 경항공기 외부 상단 및 외부 하단에 등(feux)을 달아 경항공기 및 고정 방법을 2010년 12월 7일 아레페 규정상의 항공기의 최고 높이 점에 근접하여 설치한 타입 B의 야광 BI 등으로 표시되어야 한다. 단, 작은 치수의 커버에 대하여는 민간항공부 장관은 하나의 등만을 설치하는 것을 승인할 수 있다. 한편 지상 또는 수면으로부터

최대 50 미터의 케이블에서의 등과 항공기 상공에 위치한 등을 45미터를 넘지 않는 간격으로 설치한다.

항공기 운용에 있어서 특별한 활동의 대상 임무의 수행에 필요한 특수한 장비는 운용자의 책임 하에 항공기에 안전한 방법으로 고정하여야 하며, 운용자는 그 설치가 구조적 저항력, 비행의 질, 항공기 및 항공기의 안전에 관한 모든 메커니즘에 대한 명령 및 통제 장치를 해치지 않는다는 것을 확인하여야 한다. 또한 특정 활동의 목적 임무 수행을 위하여 설치된 전파장비는 원격조정 항공기의 명령 및 통제를 위하여 사용되는 전파장비의 기능과 충돌하여서는 아니 된다.

#### b. 사용자(Exploitant)

##### a) 사용하기 위한 사전조건

적어도 24개월 이내에 민간항공부 장관에 의하여 CERFA(Le centre d'enregistrement et de révision des formulaires administratifs, 행정양식 등록 및 심사 센터)가 정한 “특별활동에 대한 드론 이용자의 활동 신고서” 양식<sup>46)</sup>에 따라 사용자가 작성한 활동 신고를 행정청이 수령한 때에 발급되는 수령증을 소지한 경우에만 특정 활동을 위하여 항공기를 사용할 수 있다. 수령증 발급을 허가한 활동에 대한 신고 요소를 수정하는 모든 활동의 변화에 대해서는 민간항공부 장관에게 새롭게 활동 신고를 하여야 한다. 활동 신고에 요구된 정보가 포함되지 않거나 적절한 요구에 부합하지 않는 정보를 포함한 경우, 민간항공부 장관은 사용자에게 부적절함을 통지하고 정보의 보완을 요구한다.

S-4범주에서 항공기를 운용하고자 할 때에는 다음의 6가지 세부요건을 충족하여 민간항공부 장관의 승인을 얻어야 한다. ; ① 사용자 및 제공자(donneur d'ordre)는 주어진 임무를 위하여 항공기의 운행이

46) 동 양식은 [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)와 [service-public.fr](http://service-public.fr). 사이트에서 다운로드 받을 수 있다. (2016. 9. 28. 방문).

그들이 계획하고 S-4의 범주로 신고한 임무에 적합한지를 분석하고, 예견된 임무의 실제상황에 따른 지상 또는 비행 중의 제3자에 대한 리스크를 공동으로 분석한다. 또한 ② 그 운용 스타일에 대한 안전성을 보장하기 위하여 필요한 시험 비행을 실행할 것을 정한다. ③ 만약 제공자가 그 유효성을 인정한다면 사용자는 전에 시행된 시험 결과를 사용할 수 있다. ④ 임무를 위하여 수행되는 안전 조치를 정의하고 운용의 한계 특히, 예견되지 않은 임무에 대한 중단 조건에 대하여 정의한다. ⑤ 그들은 그들 각각의 책임과 제공자에 의한 감독 조치를 정한다. ⑥ 이 요소들은 민간항공부 장관의 승인을 위하여 연대 서명한 서류에 참조된다. 민간항공부 장관의 비행승인은 비행 환경, 원격조정자, 이용된 항공기 및 적용 절차를 포함한 동일한 조건에서 비행기 전체에 대하여 유효할 수 있다. 다만, 승인은 컨셉인증서와 결합된 조건 범위 내에서만 유효하다.

#### b) 특별활동 매뉴얼

사용자는 25kg 이하의 비자동 계류 경항공기를 제외한 특정한 활동을 하는 모든 항공기를 사용하기 위하여 요구되는 매뉴얼 조항(특정 활동 매뉴얼)을 준수한다. 특정 활동 매뉴얼은 ① 사용자의 구성, ② 필요한 경우 원격조정자에 대한 실무경험을 위한 (실습)비행 및 실현 가능한 시나리오와 이용 가능한 항공기, 항공기의 안전한 운영을 위하여 다수의 사람이 필요한 때에는 책임 분담에 관한 내용, ③ 원격조정자의 권한, 이론 및 실무 연수, 권한 유지에 대한 주기적 평가, 연수의 일부가 기관에 위임된 경우 연수기관은 특정 활동 매뉴얼을 참조할 수 있다는 내용, ④ 필수적인 권한을 갖는 원격조정자 리스트 및 항공기의 안전한 운영을 위하여 필요한 사람, ⑤ 보고서, 분석, 사고 조사 절차 서술, ⑥ 비행 준비, 지상에서 제3자 보호, 비행 중 일반절차(특히 항공규칙(règles de l'air)에 부합하는지에 대한 관리)와 같은 항공기 운영에 대한 일반절차에 관한 조건을 기술한다.

규제의 변화 또는 매뉴얼에 영향을 미치는 활동에 변경사항이 있는 경우 사용자는 특정 활동 매뉴얼 및 그 수정안을 작성하여야 한다. 또한 민간항공부 장관이 사용자가 법규명령을 준수하지 않는다고 판단하면 특정 활동 매뉴얼의 수정을 요구할 수 있다. 그 수정안은 변화 또는 변경사항이 있는 때로부터 1개월 이내 실현되어야 한다.

#### c) 사용자의 의무

사용자는 임무 수행을 위하여 특정 활동 매뉴얼이 관계인에 의하여 엄격히 적용되는 것을 보장하여야 한다. 또한 사용자는 원격조정자의 이론 및 실무 능력의 수준을 확보하며 그 능력에 대하여 주기적으로 평가한다. 사용자는 각 원격조정자에 대한 문서, 특히 항공 자격증 및 권리증(certificats et titres aéronautiques)과 수료한 연수증명서 및 능력 평가 증명서를 포함한 문서를 작성하고, 요청이 있는 경우 원격조정자 및 행정청에 그 문서를 제시한다. 또한 사용자는 매년 1월 민간항공부 장관에게 수행된 비행시간, 전년도 안전 조사 시 당면한 문제에 대한 결론, 25 kg을 초과하는 모든 항공기의 비행 고도를 신고하여야 한다.

사용자는 상술한 내항성에 대한 상태가 유지되고 있다는 것을 보장하여야 한다.

항공기 사용자는 제3자의 안전에 관한 모든 사건을 민간항공부 장관에게 신고한다. 특히, 사용자는 S-2, S-3, S-4에서 사용되는 항공기의 조건으로서 요구된 조치의 결여, 항공기 명령 및 통제 연결의 고장에 대하여 신고하여야 하며, 대량생산된 항공기의 사용자 또는 원격조정자는 항공기의 유형의 운행 중 안전 수준을 분석할 수 있도록 컨셉인 증서 소지자에게 대면한 서비스 상의 모든 문제 및 결함을 알려야 한다. 민간항공부 장관의 요청이 있는 경우에 사용자는 S-2 및 S-4의 범주에서 중대한 사건 및 사고 후 비행기에 저장된 최근 데이터 및 그

들의 분석결과를 전달하여야 한다. 사용자는 사건 분석 및 조사 시스템을 설치하고 운용 중 사고가 재발하지 않도록 필요한 장비를 설치함으로써 안전성 제고에 힘써야 한다.

c. 사용(Utilisation)

a) 비행 준비(Préparation du vol)

사용자는 비행 준비, 영공 활용에 관한 특수한 규칙 및 임시 또는 영구적 제한 및 비행 안전에 관한 사건을 발생시킬 수 있는 기타 모든 정보를 인지하기 위하여 항공지도 및 항공 정보를 이용하여야 한다. 또한 사용자는 비행 최대 볼륨(Volume maximal de vol) 및 항공기 사용 제한에 대하여 정하고 지상의 제3자 보호조치를 취한다.

사용자는 원격조정자를 지정하고, 안전한 항공 운행을 위하여 다수의 사람이 필요한 경우에는 각자의 책무를 잘 정한다.

그리고 모든 비행에 앞서, 원격조정자는 계류항공기의 경우를 제외하고, 예견된 비행을 수행할 수 있도록 비행에 필요한 에너지 보유와 예견 가능한 위험을 보장할 수 있도록 안전을 확보하여야 한다. 이 조치는 또한 항공기 명령 및 통제와 관련된다. 비행에 원격조정자 또는 자동비행 활성화 명령이 있는 경우, 항공기가 최대 고도를 넘는 것을 방지하기 위하여 프로그래밍 된 수직한계와 원격조정자의 명령 또는 자동비행플랜 작동 또는 원격조정자에게 한계를 초과하는 것을 알리는 경보시스템의 경우, 자동장치는 비행볼륨의 수평한계를 넘는 것을 막도록 프로그래밍 된 수평적 한계가 비행 최대 볼륨 제한을 초과하지 않을 것을 확인하여야 한다. 명령 및 감독 관계의 상실로 인한 자동착륙 절차는 제3자 보호를 보장하는 방법으로 프로그래밍 된다. 만약 비행 전에 항공기의 비행이 부적격할 것으로 예견되는 모든 이상을 발견할 경우에는 운항하지 않아야 한다.

## b) 지상의 제3자 보호

S-1, S-2, S-3의 범주에 사용되는 항공기의 사용자는 추락(불시착) 또는 긴급 추락의 경우에 위험을 제한하거나, 사용지역에서 제3자를 멀리 벗어나게 하기 위하여 토지 정비 또는 사람의 원조를 통하여 필요하다고 판단되는 모든 조치를 취하여야 한다.

또한 사용자는 항공기가 지면에 투영된 지점으로부터 반경 30미터의 거리에 해당하는 최소한의 접근금지구역(zone minimale d'exclusion)에 어떠한 제3자도 들어올 수 없도록 관리하여야 한다. 다만, 항공기가 추락 또는 긴급 추락한 경우 리스크를 제한하기 위하여 i) 항공기 조정 또는 유효 적재량에 대한 작업에 관련된 사람, ii) 안전에 대한 조치 또는 충분한 보호를 보장하기 위한 구조를 위한 사람, iii) S-2의 범주에서 2kg을 초과하는 항공기의 사용을 제외하고, 항공기가 비행 중 사고가 난 경우 경영자가 긴급조치에 관하여 통지 하는 자로서, 규정된 인증서에 날인한 특정 활동과 직접적인 관련이 있는 자는 최소한의 접근금지구역 내에 들어가는 것이 허락될 수 있다.

S-1 범주에 사용된 항공기의 경우에는 항공기가 지면에 투영된 지점으로부터 반경 30미터의 거리는 제3자가 들어갈 수 없는 최소한의 접근금지구역에 해당한다. 그러나 지면속도에 대한 정보를 원격조정자가 갖고 있는 경우 i) 8kg 이하의 비행선(기구), ii) 2kg이하 또는 S-3의 범주로 허가받은 8kg 이하의 제3자 보호 장치를 장착한 경항공기, iii) 2kg 이하의 경항공기가 5미터 이하의 높이에서 이용될 때에 해당한다면 접근금지구역을 반경 30미터에서 반경 10미터 이내로 정할 수 있다.

S-2 범주에 사용된 항공기의 경우에 제3자 접근금지구역은 모든 비행 기간 동안, 3지면에 투영된 지점에서부터 30미터의 수평 안전지대의 증가된 비행 최대 볼륨까지 해당된다.

S-3에 사용되는 항공기의 경우 접근금지구역(zone minimale d'exclusion)은 ① 원격조정자가 지면 속도에 대한 정보를 갖고 있는 경우, 항공기의 지상 투영 면적은 i) 8kg 이하의 비행선(기구), ii) 8kg 이하의 제3자 보호 장치를 갖춘 경항공기, iii) 2kg 이하의 경항공기가 50미터 이내의 높이에서 사용될 때는 반경 10미터 이내로 정할 수 없고, 항공기의 무게가 4kg이하인 경우에는 반경 30미터로 정할 수 있다. ② 8kg 이상의 계류 경항공기 및 제3자 보호 장비를 구비하지 않은 2kg 이상의 계류 항공기에 대하여, 고정 장치를 묶은 지점을 중심으로 반경은 5미터 연장된 사용에서 마련된 케이블의 최대 길이와 같다. ③ 기타 항공기는 항공기가 지면에 투영되는 지면으로부터 반경 30미터이다.

#### c) 사용 제한

원격조정자는 그가 배를 타고 있는 경우를 제외하고 자동차로 이동 중이라면 드론을 사용할 수 없다. 그리고 원격조정자가 배에 탑승하고 있는 경우 명령 및 감독관계를 상실한 경우에 이루어지는 자동 착륙 절차는 항공기의 수직 착륙 또는 탑승한 배에 착륙하도록 한다.

또한 항공기는 내항성, 제조자가 정한 요구 및 운용 시나리오상의 제한 그리고 적용 가능한 법규상의 제한에 부합하도록 사용되어야 한다. 따라서 원격조정자는 항공기가 최대비행블룸(수평한계<sup>47)</sup>와 수직한계<sup>48)</sup> 이하에 머무는 것을 보장하여야 한다.

마지막으로, 원격조정 되는 항공기로 위험화물(marchandises dangereuses)을 운송하는 것은 금지된다.

---

47) 유시계비행, 또는 시계 밖 비행의 경우에는 실시간 확인을 위하여 항공기의 위치 측정 및 이동에 관한 정보를 갖고 있어야 한다.

48) 원격조정자가 기압계에 입각한 고도 또는 높이에 대한 정보를 이용하는 방법 또는 기압계에 입각한 고도 또는 높이에 대한 정보를 갖고 있지 않는 계류항공기에 대하여는 항공기를 고정하는데 쓰이는 것의 길이를 사용한다.

#### D. 원격조정자(Télépilotes)

계류경항공기의 원격조정자를 제외한 원격조정자는 관련 규정<sup>49)</sup>에 따른 이론자격증(certificat d'aptitude théorique)을 소지하여야 한다.

한편, 원격조정자의 일정한 실무능력 수준을 보장하기 위하여 원격조정자는 관련된 특별한 활동을 수행하기 위하여 사용자가 정해진 실무연수를 이수하여야 하고, 연수가 끝나면 사용자가 발급하는 수료증(déclaration de niveau de compétence)을 수령한다. 동 수료증을 수령하였다는 것은 특별활동 매뉴얼에 부합한다는 것과 시범비행을 통하여 원격조정자의 수준을 확인하였다는 것을 의미한다.

25kg이상의 원격조정 항공기에 대한 원격조정자의 실무경험 수준의 확인하기 위하여, 원격조정자는 원격조정 항공기를 날릴 수 있는 능력을 그 유형에 적합하고 예견된 특별활동의 특수성을 고려한 비행 시범 프로그램 때 민간항공부 장관에게 증명하여야 한다. 비행 시범 프로그램에서는 고장에 대처하기 위하여 자율적인 방법으로 나는 원격조정항공기에 대한 통제권을 회복할 수 있는 능력을 판단한다.

---

49) - règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil

- arrêté du 31 juillet 1981 relatif aux brevets, licences et qualifications des navigants non professionnels de l'aéronautique civile
- arrêté du 31 juillet 1981 relatif aux brevets, licences et qualifications des navigants professionnels de l'aéronautique civile (personnel de conduite des aéronefs à l'exception du personnel des essais et réception),
- arrêté du 29 mars 1999 relatif aux licences et qualifications de membres d'équipage de conduite d'avions (FCL1)
- arrêté du 12 juillet 2005 relatif aux licences et qualifications de membres d'équipage de conduite d'hélicoptères (FCL2).

#### 4) 감 독

민간항공부 장관은 무인항공기 및 조정자가 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」상의 규정들에 부합하는 것을 보장하기 위하여 권한 있는 자를 통하여 필요하다고 판단된 검사 및 감독을 시행하도록 할 수 있다(제5조 제1항). 또한 모든 무인항공기를 사용하고자 하는 경우 행정청의 요청이 있는 때에는 지체 없이 허가증 사본 및 기술서류를 제시하여야 한다. 이때 문서는 전자문서로 제공될 수 있다(제5조 제2항).

#### 5) 운용에 대한 제한 또는 금지

민간항공부 장관은 안전성에 문제가 있음을 확인하거나 사용자 또는 원격조정자가 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」상의 규정들을 준수하지 않았음을 확인한 경우에는 무인항공기의 사용을 제한하거나 금지할 수 있다. 허가 및 인증서에 대한 중지 또는 철회 등의 운용제한이 있는 경우에는 안전성을 확보하고, 상기 규정들을 준수한 경우에만 다시 그 활동을 재개할 수 있다(제6조).

#### 6) 특별 허가

민간항공부 장관은 지상에 있는 사람 또는 다른 항공기에 탑승하고 있는 사람을 위하여 수용할 수 있는 안전 수준을 유지하고, 필요한 경우 민간항공부 장관이 고시한 보충적인 기술조건에 부합한다는 조건하에 안전 관련 규정들 가운데 하나를 준수하지 않은 활동에 대하여 그 실행을 허락하는 특별 허가를 할 수 있다(제7조).

#### 7) 예 외

국가를 위하여 사용되는 무인항공기는 구조, 구호, 세관, 경찰 또는 의료 시민안전에 관한 임무를 수행하는 범위 내에서 공공질서 및 공

공안전상의 요구 및 그 상황이 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」의 규정들에 대한 위반을 정당화하는 때에는 예외가 허용된다.(제8조).

#### 8) 사생활 존중

「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」는 ‘정보, 파일과 자유에 관한 1978년 1월 6일 법률 제78-17호(Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés)’에 규정된 개인정보보호 및 개인의 사생활 존중에 관한 규정들과는 별도로 적용된다(제9조).

### (2) 2015년 12월 17일 무인항공기의 영공활용에 관한 아레떼

#### 1) 목적 및 적용범위

운송법전 제L. 6211-1조에 따르면 모든 항공기는 프랑스 영토 위에서 자유롭게 통행할 수 있으나, 외국 국적기는 외교협약에 의해 그러한 권리가 승인된 경우 또는 그러한 목적으로 국사원의 데크레(décret)에 의해 정해진 조건들을 충족한 경우에만 프랑스 영토 상공을 통행할 수 있다고 규정되어 있다. 그리고 운송법전 제L. 6211-3조는 항공기의 운항권은 토지소유자의 소유권 실행을 저해하는 조건 내에서는 실행될 수 없다.

동 아레떼는 운송법전 제L. 6211-3조의 규정과 별개로 무인항공기에 대한 영공활용에 관한 규정을 정하는 것을 목적으로 한다(제1조). 단, 계류기구와 연, 그리고 군사용 드론은 동 아레떼의 규정 대상이 아니다.

#### 2) 일반적 규정들

가. 무인항공기는 초경량비행장치 조정, 특별한 활동 또는 시험운행 활동의 범주 내에서 영공을 선회한다(제3조 1°).

나. 무인항공기는 다른 항공기에 손해를 끼치지 않는 방법으로 사용되어야 한다(제3조 2°).

- 다. 무인항공기는 원격으로 조정되거나 ‘「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」」 제3조의 초경량비행장치 조정(aéromodélisme)과 관련된 규정에 따라 자동적인 방식으로 선회한다(제3조 3°).
- 라. 무인항공기는 유럽규칙(règlement d'exécution) n° 923/2012<sup>50)</sup> 및 2014년 12월 11일 아레떼 규정상의 '야간(nuit)'에는 비행이 금지된다(제3조 4°). 단, 초경량비행장치 조정 활동 범주 내에서의 야간 비행은 항공정보집이 그러한 비행에 대해 적용 가능한 조건을 규정하고 그 조건을 준수한다는 조건하에 일정 지역에서 제한적으로 허용된다.
- 마. 시계 비행하는 무인항공기의 원격조정자는 항공기의 모든 접근을 시각·청각적으로 인지하여야 한다. 유럽규칙(règlement d'exécution) n° 923/2012에 첨부된 항공규칙(règles de l'air)에 규정된 충돌예방 규정은 모든 유인기의 통행과 다른 무인항공기에 대하여 적용된다(제3조 5°).
- 바. 무인항공기가 시계 밖을 비행할 경우, 무인항공기는 구름 밖에서 사용되어야 한다(제3조 6°).
- 사. 활동 책임자는 제5조(초경량비행장치 조정 활동), 제6조(특별한 활동 및 시험운행에 관한 일반규칙), 제7조(특별 활동의 범주 내에서 시계 비행)에 근거하여 요청되는 활동 위치 지정 또는 영공관리에 관한 지역위원회의 승인 요청을 위하여 “활동 위치 지정 또는 영공관리에 관한 지역위원회의 승인 요청”<sup>51)</sup>이라는

---

50) RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) N ° 923/2012 DE LA COMMISSION du 26 septembre 2012 établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne et modifiant le règlement d'exécution (UE) n° 1035/2011, ainsi que les règlements (CE) n° 1265/2007, (CE) n° 1794/2006, (CE) n° 730/2006, (CE) n° 1033/2006 et (UE) n° 255/2010.

([http://www.ffa-aero.fr/SITEFFAPROD\\_WEB/fichiers\\_ffa/Espace\\_Instructeurs/Cle\\_Instructeur/Newsletter8/1\\_28120121013fr00010066.pdf](http://www.ffa-aero.fr/SITEFFAPROD_WEB/fichiers_ffa/Espace_Instructeurs/Cle_Instructeur/Newsletter8/1_28120121013fr00010066.pdf), 2016. 8. 9. 방문)

51) 동 양식은 [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)와 [service-public.fr](http://service-public.fr) 사이트에서 다운로드 받을 수 있다.

표제의 CERFA(행정양식 등록 및 심사 센터)의 양식을 사용하여 지역 관할 민간항공국(service de l'aviation civile)에 신청한다 (제3조 7°).

3) 상공비행 제한 및 금지

동 아래때 제4조의 규정에 따라 무인항공기는 침투에 관한 조건들을 준수한 경우를 제외하고 유럽규칙 (UE) n° 923/2012 상의 금지구역 (zones interdites) 내에서 선회할 수 없다. 또한 항공정보에 의하여 지역이 명확히 된 때에 그 구역의 관리자의 승인(accord)이 있는 경우를 제외하고, 규제구역(zone réglementée) 또는 위험구역(zone dangereuse) 내에서 비행할 수 없다.

‘유럽연합 시행규칙의 시행에 관한 2014년 12월 11일 아래때’<sup>52)</sup>에 규정된 최저안전고도에 관한 규정이 적용되지 않으나, 저공비행 금지 식별표시를 한 건물에 대해서는 최저안전고도 이하로 비행하는 것은 금지 또는 제한된다. 다만, 무인항공기의 사용자가 당해 건물 관리자로부터 승인(accord)을 얻은 경우는 그러하지 아니하다.

무인항공기는 공항에 항공운행서비스를 제공하는 기관의 승인이 있는 경우를 제외하고 동 아래때의 부록(ANNEXES) I의 규정<sup>53)</sup>에 따라

52) Arrêté du 11 décembre 2014 relatif à la mise en oeuvre du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012.

53) 공항에 여러 개의 활주로 또는 최종어프로치구역 및 이륙구역이 갖춰진 경우에, 무인항공기 사용자가 비행에 예견된 기간 내내 활주로, 최종어프로치구역, 이륙구역을 사용하지 않으리라고 보장하는 경우를 제외하고는 다음의 요구에 따라야 한다.  
1° 항공기가 장비의 조작방법이 장착되지 않고, 길이가 1200미터 미만인 활주로 주변 밖을 비행하는 경우 다음의 규정에 부합하도록 하여야 한다.

	0.5 km ≤ 수선(垂線) < 3.5 km	3.5 km ≤ 수선 < 5 km
고도	50 m	100 m

2° 항공기가 장비의 조작방법이 하나 또는 다수 장착되고 길이가 1200미터를 넘는 활주로 주변 밖을 비행하는 경우 다음의 규정에 부합하도록 하여야 한다.

착륙 또는 이륙을 위한 기반시설 주변 밖 및 공항부지 밖에서 비행하여야 한다.

상술한 규제구역 및 위험구역의 관리자의 승인(accord)과 저공비행 금지 식별표시를 한 건물 관리자의 승인(accord)은 항공기의 비행 조건을 정한 활동 책임자 및 허가 교부자(délivrant) 사이의 협정서 작성에 구속된다. 항공기가 시계 밖을 비행할 경우 동 협정서작성은 의무 사항이다.

#### 4) 초경량비행장치 조정 활동

동 아래에 제5조의 규정에 따르면, 초경량비행장치 조정(aéromodélisme)을 위하여 인구밀집지역 내 공공장소 상공을 비행하여서는 아니 된다. 다만 프레페(préfet)<sup>54</sup>가 초경량비행장치 조정을 허가한 지역에서는 상공비행이 가능하다. 한편, 단체를 통하여 초경량비행장치를 조작하는 경우 드론을 날릴 수 있는 최대 고도를 명확히 하는 것과 같이 활동 위치에 대한 사전지정을 요청할 수 있다.

	2.5 km ≤ 수선 < 5 km	5 km ≤ 수선 < 8 km	8 km ≤ 수선 < 10 km
고도	30 m	60 m	100 m

3° 항공기가 최종어프로치구역 및 이륙구역 주변 밖을 비행할 때에는 다음의 규정에 부합하도록 하여야 한다.

	1 km ≤ 수선 < 2.5 km	2.5 km ≤ 수선 < 3.5 km
고도	50 m	100 m

4° 항공기가 영구적인 방법으로 모터를 단 된 초경량 항공기에 의하여 이용되거나 유급활동을 위한 플랫폼 주변 밖을 비행하는 경우 다음의 규정에 부합하도록 하여야 한다.

	0.5 km ≤ 수선 < 1.5 km	1.5 km ≤ 수선 < 2.5 km
고도	30 m	100 m

54) 프레페(préfet)는 프랑스의 지방 일반 행정기관에 해당한다. 한국법제연구원, 『프랑스 법령용어집』, 2008. 602면.

상공비행은 지면으로부터 고도 150미터까지 또는 고도 100미터 이상의 인공장애물로부터 50미터 사이에서 가능하다.

5) 특별활동 및 시험운행과 관련된 규정

가. 일반규정

특별한 활동 및 시험운행을 위하여 드론을 사용하고자 하는 자가 인구밀집지역(zone peuplée)에서 드론을 날리기 위해서는 비행을 금지하거나 제한할 수 있는 권한을 가진 프레페(préfet)에게 “무인항공기의 인구밀집지역 비행 사전신고”라는 표제의 CERFA(행정양식 등록 및 심사 센터)의 양식을 사용하여 평일 기준 5일 전에 신고하여야 한다(제6조 1°). 또한 특별한 활동 및 시험운행을 위하여 드론을 사용하고자 하는 때에는 시계비행 하여야 하며, 지상에서부터 50미터 이상의 높이에서 부록(ANNEXE) I, 1°에 나타난 영공 일부 내에서 시계비행 하여야 한다는 사전통지에 따라야 한다(제6조 2°). 이때 사전 통지는 민간항공부 장관 및 국방부 장관 공동 결정에 의해 정해진다.

나. 특별활동 범주에서 시계비행

특별활동을 위하여 시계비행 하는 무인항공기는 지속적인 활동 특히 원격조정자의 연수를 목표로 하는 지속적인 활동과 지면으로부터 150미터 이상 또는 고도 100미터 이상의 인공장애물로부터 50미터의 비행고도를 필요로 하는 모든 활동에 대하여 지역영공관리위원회(comités régionaux de gestion de l'espace aérien)의 사전승인을 얻어야 한다(제7조 1°). 또한 “무인항공기는 공항에 항공운행서비스를 제공하는 기관의 승인이 있는 경우를 제외하고 동 아레페의 부록(ANNEXES) I의 규정에 따라 착륙 또는 이륙을 위한 기반시설 주변 밖 및 공항부지 밖에서 비행하여야 한다.”는 제4조상의 규정과 별개로

i) 항공운행관제시스템을 제공하는 기관의 사전승인이 있어야 하며,

ii) 지면에서부터 50미터를 초과하는 높이에서 수행되는 부록 II 3°에 작성된 ‘통제된 영공(espaces aériens contrôlés)’ 내에서 비행되어야 한다(제7조 2°).

다. 특별활동 범주에서 시계 밖 비행

특별활동을 위하여 시계 밖을 비행하는 무인항공기는 i) 지상에서 50미터 이내의 높이에서 비행한다. 그러나 이러한 고도 제한은 항공기의 중량이 2킬로그램 미만인 경우에는 지면에서부터 150미터 또는 높이가 100미터 이상인 인공장애물로부터 50미터에서 유효하다(제8조 1°). 드론과 공중을 사용하는 다른 비행체 사이의 활동을 분리할 수 있는 방법으로 부록 III에 언급된 영공 일부 내에서 비행할 때에는 위의 규정을 적용하지 아니한다(제8조 2°). ii) 상술한 제4조상의 규정과 별도로 통제된 영공 내에서의 드론의 비행은 항공운행관제시스템을 제공하는 기관의 사전승인이 있어야 한다(제8조 3°).

라. 시험운행

시험운행을 위한 무인항공기는 제8조 1°의 규정에 따라 지상에서부터 150미터의 고도에서 시계비행하거나 시계 밖에서 비행한다. 또한 상술한 제4조상의 규정과 별도로 통제된 영공 내에서의 드론의 비행은 항공운행관제시스템을 제공하는 기관의 사전승인이 있어야 한다.

6) 예 외

“무인항공기는 다른 항공기에 손해를 끼치지 않는 방법으로 사용되어야 한다.”고 규정한 제3조 2°의 규정과 별도로, 국가 소유의 무인항공기 또는 구조, 구호, 세관, 경찰 또는 민간안전의 임무를 수행하기 위하여 사용되는 무인항공기는 공공질서 및 공공안전상의 요구와 임무의 상황이 동 아래때의 규정을 위반하는 것을 정당화하는 때에는

그 규정들을 따르지 않고 비행할 수 있다. 또한 관할 프레페(préfet)가 지휘하는 구조, 구호 및 민간안전에 관한 임무를 위하여 사용되는 무인항공기 역시 동 아레페의 규정을 위반하는 것이 공공질서 및 공공안전상의 요구와 임무 상황에 따라 정당화 될 경우, 동 아레페의 규정들을 위반할 수 있다.

야간비행 금지 및 제8조 1° 과 제9조 1° 에 규정된 비행최고고도에 관한 요구에 대한 특례는 민간항공국(service de l'aviation civile) 및 관할영토방위국(service de la défense territorialement compétents)의 의견을 들은 후 관할 지역의 프레페(préfet)에 의해 승인될 수 있다. 이 경우 필요한 경우에는 무인항공기와 다른 모든 항공기 운행의 양립가능성을 보장할 수 있는 특별한 조치를 취할 것을 조건으로 할 수 있다. 이때의 특별한 조치란 150미터를 넘는 고도에서의 비행이 가능하도록 하는 최고비행고도에 대한 위반을 위한 조치를 의미한다.

### (3) 사생활보호

개인의 사생활을 보장하기 위하여 프랑스 민간항공법전(Code de l'aviation civile) 제D133-10조는 “아레페로 정한 리스트에 해당하는 구역에서 사진기, 영상기기 또는 기타 다른 모든 캡처할 수 있는 기기를 통한 공중촬영은 금지된다”<sup>55)</sup>고 규정하고 있다. 만약 비행체에 카메라 또는 관계인의 정보를 저장할 수 있는 기타 모든 장비가 장착된 경우에는 현장에 있는 사람들에게 최소한 그 사실이 통보되어야 한다.<sup>56)</sup> 이용배경 및 수집·처리된 정보에 따라 드론의 전문적인 이용이

55) 민간항공법전(Code de l'aviation civile) 제D133-10조.

56) Direction de la sécurité de l'Aviation civile, Direction navigabilité et opérations, *AÉR ONEFS CIRCULANT SANS PERSONNE à BORD : ACTIVITÉS PARTICULIÈRE*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Édition 1, 22 décembre 2015, p. 10. [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_Activites\\_particulieres\\_v1-0.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_Activites_particulieres_v1-0.pdf) (2016. 7. 7. 방문).

개인정보처리의 일부를 이룰 수 있다. 그러므로 정보처리책임자는 1978년 1월 6일 정보자유법률(loi « informatique et libertés »)에서 규정하고 있는 법적인 의무를 준수하여야 한다. 필요한 경우, 프랑스정보자유위원회와 협력을 통하여 그 의무의 이행을 확보하도록 할 수 있다.

얼굴, 자동차 번호판 등 인적사항을 인식 또는 식별할 수 있는 모든 이미지에 대한 전파는 관계인 또는 이미지가 주택, 정원 등 개인공간인 경우 그 소유자의 허가 대상이 되어야 하며, 이를 배포하고자 하는 경우에는 초상권, 사생활자유권 및 소유권을 존중하여야 한다.

#### (4) 손해, 책임 및 제재

책임의 유형은 발생된 손해를 보상하는 것을 목적으로 하는 민사책임과 규칙을 준수하지 않은 경우에 행정벌을 부과하거나 허가를 취소하는 행정적 책임, 그리고 범죄를 구성하는 경우 형벌을 부과하는 형사책임으로 나눌 수 있다.

##### 가. 제3자에 대한 손해와 책임

초경량비행장치의 조정자는 민법전에서 규정하고 있는 조건 내에서 다른 항공기에 손해를 야기한 경우 책임이 있으며, 지면에서 사람의 신체 및 재산상의 손해를 야기한 경우에도 그에 대한 책임을 진다(운송법전 제 L.6131-1, L.6131-2).

그 손해가 제조상의 결함에 의한 손해인 경우 제조물책임(responsabilité du fabricant)을 물을 수 있다.

따라서 제조자 및 드론 사용자는 민사책임에 관한 계약 또는 특수한 보험을 통하여 그의 활동을 보호받을 수 있는 조건들을 확인하는 것이 바람직하다.

#### 나. 안전규칙 및 상공비행 금지에 관한 규칙 위반

안전 보장을 목적으로 제정된 규칙들에 부합하지 않는 조건으로 초경량비행장치를 사용할 경우 1년의 금고형 및 75,000유로의 벌금형에 처한다(운송법전 제L.6232-4)

프랑스 영토에서 실수(maladresse) 또는 부주의(négligence)로 인하여 상공비행 금지에 관한 규칙을 위반하여 상공비행 할 경우 6개월의 금고형 및 15,000유로의 벌금형에 처한다. 행정청의 이행명령(injonction)을 따르는 것을 거부하거나 고의적인 상공비행의 경우에는 1년의 금고형 및 15,000유로의 벌금형에 처한다(운송법전 제L.6232-2).

한편, 프랑스 상원은 2016년 5월 11일 ‘민간드론 이용의 안전성 강화에 관한 법률안(Proposition de loi relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils)’을 제정하였다. 동 법률안은 운송법전 제6부 제2권 제3장 제2절을 제6섹션 “Aéronefs circulant sans personne à bord)”을 통해 보완하도록 규정하고 있다. 따라서 상기의 운송법전 제L.6232-2조에 따라 프랑스 영토에서 실수 또는 부주의로 인하여 상공비행 금지 규정을 위반하여 상공비행 할 경우 6개월의 금고형 및 15,000유로의 벌금형에 처할 수 있지만, 이를 보완하여 ‘민간드론 이용의 안전성 강화에 관한 법률(안)’은 상공비행 금지 규정을 위반한 무인항공기의 상공비행에 대하여 명시적으로 형사제재를 규정함으로써 민간드론 이용의 안전성을 확보하고자 하였다.

#### 다. 사생활 침해에 대한 형사책임

당사자의 동의 없이 사적으로 또는 비밀리에 행해진 발언을 캡처, 녹음 또는 전파하거나, 사적인 장소에 있는 사람에 대한 영상을 그의 동의 없이 게시하거나, 녹화 또는 전파함으로써 타인의 사생활을 고의로 침해한 경우에는 1년의 금고 및 45,000유로의 벌금에 처한다(형법전 제226-1조).

## 제 2 절 드론 관련 정책

### 1. 정책 현황

프랑스는 산업혁신, 기업경쟁력 강화, 첨단기술 분야 역량개선, 산업 생태계 강화를 신산업정책의 목표로 설정하고 2013년 프랑스 신산업(Nouvelle France Industrielle)육성정책을 발표한데 이어 2015년에는 제2차 신산업육성정책을 발표하였다. 이 신산업육성정책은 상술한 바와 같이 총 9개 핵심 분야 즉, 신재생 에너지, 지속가능한 도시, 친환경적 이동, 차세대 운송, 미래형 의료, 데이터 경제, 스마트 디바이스, 디지털 기술 산업, 미래형 식품으로 이루어져 있다. 이 신산업육성정책의 일환으로서 차세대 운송 분야에 드론이 포함된다.<sup>57)</sup>

신산업육성정책은 프랑스 재정경제부를 중심으로 각 관련 부처가 협력한다. 특히 드론에 대해서는 환경, 에너지 및 해양부(Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer)가 주무부처로서 드론 관련 정책과 규제를 담당한다. 다만, 드론 산업 육성과 관련해서는 프랑스 정부의 주도적인 정책이 있기 보다는 프랑스의 대표적인 드론제조회사인 parrot사와 드론제조 중소기업들이 증가하는 드론 시장의 수요에 맞춰 기술개발에 앞장서고 있는 것으로 보인다.<sup>58)</sup> 그리고 정부는 민간드론 사용의 안전성을 확보하는 차원에서 법령을 마련하는 등의 규제적 차원에서 접근하고 있는 것을 알 수 있다.<sup>59)</sup>

---

57) <http://www.economie.gouv.fr/nouvelle-france-industrielle/transports-demain>, 2016. 4. 6. 방문.

58) Dominique DAVID, Jean PANHALEUX, “Les drones civils, enjeux et perspectives”, Rapport n° 008816-01, CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2015. 8, p. 12.

59) <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Demarches-et-formulaires,45926.html> 참조, (2016. 9. 3. 방문).

제2차 신산업육성정책의 일환으로서 차세대 운송분야 산업육성정책은 지속가능한 공공정책의 핵심에 있다. 세계적으로 증가하는 온실가스 배출에 대하여 지속적으로 보다 강화된 규제가 요구되는 상황에서, 최근에는 온실가스 배출의 주범으로 불리는 자동차나 산업계에 집중됐던 규제가 항공분야로 확장되고 있다.<sup>60)</sup> 항공 분야의 CO2 배출량은 전체의 2-3% 수준에 불과하지만 높은 고도에서 대기에 직접 배출되는 만큼 오존층 파괴와 같이 실질적인 환경피해의 요인으로 분석되고 있기 때문이다. 유럽연합의 경우 이 같은 사실을 직시하고 항공산업의 친환경성을 강화하기 위해 ‘클린 스카이’ 프로젝트에 막대한 예산과 인력을 투입하고 있다.<sup>61)</sup> 태양열 전지를 이용한 드론의 경우 CO2 배출을 규제하는 정책과 부합하면서 무한 비행이 가능하다는 장점을 갖는다.<sup>62)</sup>

<그림 4> 스트라토부스(Stratobus)



출처: <http://www.economie.gouv.fr/nouvelle-france-industrielle/transports-demain> (2016. 9. 3. 방문).

60) “토종 전기 무인항공기가 뜬다”, 포퓰러사이언스, 2013.11월호 [http://navercast.naver.com/magazine\\_contents.nhn?rid=1697&contents\\_id=40889](http://navercast.naver.com/magazine_contents.nhn?rid=1697&contents_id=40889)(2016. 9. 3. 방문).

61) 「급성장하는 무인이동체 시장전망과 개발동향 및 참여업체 사업전략 - 무인기(드론), 자율주행차, 무인선, 무인농기계 중심으로-」, IRS Global, 2015. 11. 3, 254면.

62) “Le petit drone adepte du vol perpétuel, grâce à des cellules photovoltaïques”, Les Echos.fr, 2010. 12. 7기사. [http://www.lesechos.fr/07/12/2010/LesEchos/20820-039-ECH\\_le-petit-drone-adepte-du-vol-perpetuel--grace-a-des-cellules-photovoltaïques.htm](http://www.lesechos.fr/07/12/2010/LesEchos/20820-039-ECH_le-petit-drone-adepte-du-vol-perpetuel--grace-a-des-cellules-photovoltaïques.htm)(2016. 9. 3. 방문).

한편 프랑스·이탈리아 합작 항공우주업체인 ‘탈레스 알레니아 스페이스’사는 연료 보급 없이 성층권에서 5년간 체공할 수 있는 인공 위성과 드론을 합쳐놓은 개념의 성층권 비행선 ‘스트라토부스(Stratobus)’<sup>63)</sup>을 제작 중이다. 스트라토부스는 차세대 운송분야 산업육성 정책의 구체적 실현 사례로 꼽힌다.<sup>64)</sup> 이 비행선은 고도 20km 지점에 머물며 500km에 달하는 범위를 감시할 수 있다. 구체적으로 공역지역 경계와 국경 감시, 해상 해적활동 조기 탐지뿐만 아니라 해양 오염 탐지, 기상 측정, 해상교통관리와 같은 다양한 분야에 활용될 전망이다.<sup>65)</sup> 이 비행선 역시 중량 대비 출력을 최대화하고 크기는 줄였으며, 태양 에너지와 녹색기술만을 이용하기 때문에 탄소 배출량이 매우 적은 것이 특징이다.<sup>66)</sup>

## 2. 정책 분석

상기한 스트라토부스를 비롯하여 태양열 전지 드론 등의 온실가스 배출을 규제하는 국제정책에 부합하는 매우 적절한 사례이다. 이러한 친환경 에너지와 연계된 드론 정책은 한편으로는 드론의 안전성을 높이는 결과를 야기한다. 프랑스는 상기한 바와 같이 원자력발전소, 공항 주변, 화학산업단지 등 위험구역 및 비행 금지구역을 정하여 드론 이용에 대한 규제를 하고 있으나, 이와는 별개로 배터리 불량과 같은 기술상의 결함으로 인한 폭발위험을 현저히 낮출 수 있기 때문이다. 일반적으로 드론에 사용되는 리튬폴리머 배터리는 젤 형태로 되어 있

63) “20km 높이 하늘 성층권 비행선 선점 불붙어”, 한겨레, 2014. 3. 28 기사, (<http://www.hani.co.kr/arti/economy/it/630279.html>, 2016. 9. 3. 방문).

64) <http://www.economie.gouv.fr/nouvelle-france-industrielle/transports-demain>(2016.9.3.방문)

65) “드론+인공위성 장점만 모았다, 프랑스·이탈리아 감시용 소형 위성 비행선 개발 추진 …연료 보급 없이 5년간 체공”, 국방일보, 2016. 6. 7. 기사, ([http://kookban.g.dema.mil.kr/kookbangWeb/view.do?parent\\_no=3&bbs\\_id=BBSMSTR\\_00000001136&ntt\\_writ\\_date=20160608](http://kookban.g.dema.mil.kr/kookbangWeb/view.do?parent_no=3&bbs_id=BBSMSTR_00000001136&ntt_writ_date=20160608), 2016. 9. 3.방문).

66) 전계기사.

어 다양한 모양으로 제작이 가능하다. 물론 리튬폴리머 배터리는 수  
은과 같은 중금속을 사용하지 않아 친환경적이며 현재 상용화된 배터  
리 중 가장 높은 수준의 배터리로 평가 받고 있지만, 리튬계열 배터  
리가 가지고 있는 폭발 및 화재의 위험도 간과할 수 없는 문제점이  
있다.<sup>67)</sup> 따라서 친환경 배터리를 이용한 드론 개발은 짧은 시간 출력  
과 화재 위험과 같은 드론 상용화의 걸림돌이 되는 문제를 실질적으  
로 해결할 수 있는 방안이 될 것이다.

한편, 성층권에 머물면서 각종 활동을 수행하게 될 스트라토부스는  
현재의 ‘2015년 무인항공기의 영공활용에 관한 아레떼’에서 규정한 범  
위에 해당하지 않으므로 이에 대한 법제 보완이 필요하다.

### 제 3 절 드론 관련 법적·정책적 시사점

프랑스에서 항공기에 관한 규율은 기본적으로 운송법전(Code des  
transports)과 민간항공법전(Code de l'aviation civile)을 적용한다. 그런데  
앞서 언급한 바와 같이 2015년 12월 17일 두 개의 드론 관련 아레떼  
(Arrêté) 즉, ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 개념 및 사용조건, 이용  
자에게 요구되는 능력에 관한 아레떼’와 ‘2015년 12월 17일 무인항공  
기의 영공활용에 관한 아레떼’가 제정됨으로써 두 아레떼가 발효된  
2016년 1월 1일부터 드론 규제에 관하여는 우선적으로 상기 두 아레  
떼가 적용되게 되었다.

동 아레떼의 내용에 따르면 우선 드론 사용에 관하여 용도별로 여  
가용 및 경기용, 시험운행용, 특별한 활동을 위한 경우로 나누어 규율  
하고 있으며, 여가용 및 경기용으로 사용되는 초경량비행장치 조정

67) 실제로 2014년 말 해운대에서 재난구조용 드론이 추락한 사건이 있었는데, 추락  
한 드론은 충전 중 화재로 소실된 리튬폴리머 배터리를 사용하였다. “드론 상업화  
열쇠, 배터리 문제점과 해결책임?”, 이텔일리, 2015. 8. 24. 기사 (<http://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=2199064&memberNo=3939441&vType=VERTICAL>,  
2016.9.3.방문).

(aéromodélisme)을 위해서는 중량 25킬로그램을 기준으로 25킬로그램을 넘는 경우 즉 카테고리B에 해당하는 드론의 경우 초경량비행장치의 내항성 및 초경량비행장치 조정자의 능력을 증명하는 비행허가를 받아야 한다. 시험운행을 위해서는 임시비행허가증을 얻도록 하고 있다. 또한 특별활동을 위하여 드론을 사용하고자 하는 자는 활동신고서를 작성하여 그 신고서를 행정청이 수령한 때에 발급하는 수령증을 소지한 경우에만 특별활동을 위하여 드론을 사용할 수 있다. 만약 수령증 발급을 허가한 활동에 대한 신고 요소를 수정하는 모든 활동의 변화에 대해서는 새로운 신고를 필요로 한다. 그밖에도 특별활동을 위하여 드론을 사용하고자 하는 경우 인구밀집지역을 중심으로 정해진 시나리오의 유형별로 규정된 조건을 준수하여야 한다. 구체적으로 2킬로그램 이하의 항공기는 오직 S-2의 범주에서 수직상공 50미터 이상에서만 사용되어 질 수 있다든지, 계류항공기 또는 8킬로그램 이하의 비계류항공기는 S-3의 범주에서만 사용되어 질 수 있으며, 공중 촬영, 관측 또는 감독 목적의 2킬로그램 이하의 항공기는 S-4의 범주에서만 이용될 수 있다.

이와 같이 프랑스는 드론 사용에 관하여 안전성을 확보하기 위하여 규제적인 접근 방식을 택하고 있다는 것을 알 수 있다.

정책적인 측면에서, 프랑스의 친환경 에너지와 연계된 드론 정책은 한편으로는 드론의 안전성을 높이는 결과를 야기한다. 법령상 드론 비행 금지 구역 및 위험구역을 정하여 드론 운항을 제한하는 한편 친환경 배터리를 이용한 드론 개발은 짧은 시간 출력과 화재 위험과 같은 드론 상용화의 걸림돌이 되는 문제를 실질적으로 해결할 수 있는 방안이 될 것으로 보인다.

## 제 4 장 프랑스의 자율주행차 관련 법률 및 정책

### 제 1 절 자율주행차 관련 법령 체계

#### 1. 자율주행차 관련 법제 현황

현행 프랑스 도로법전(code de la route)은 자율주행차는 물론 무인자동차에 대한 어떠한 규정도 두고 있지 않다. 비엔나협약 제8.1조와 제 13.1조를 프랑스 국내법으로 수용한 도로법전 제R. 412-6조는 “모든 움직이는 자동차는 운전자가 탑승하여야 한다.”고 규정하고 있으며, 동 조 제2항은 “모든 운전자는 쉽게 그리고 지체 없이 운전을 수행할 수 있는 상태에 있어야 한다.”라고 규정하고 있다. 따라서 현행 프랑스법규는 무인자동차를 프랑스 도로에서 테스트하거나 운행하는 것을 금지한다. 그러나 이 규정이 자율주행차의 사전 테스트를 금지하는 것은 아니다. 공공도로에서의 자율주행차 테스트는 운전자가 운전석에 항상 착석하고, 자동시스템을 작동하지 않은 채 상시 자동차를 적극적으로 통제할 수 있다는 상황에 있다면 프랑스 도로법전의 규정에 부합하는 것이 된다.

그런데 2015년 8월 17일 제정된 ‘녹색성장을 위한 에너지전환법률(LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)’<sup>68)</sup>은 공공도로에서의 자율주행차(véhicules à délégation partielle ou totale de conduite)의 운행을 허가하기 위한 법률영역에 해당하는 모든 조치를 법률명령(ordonnance)<sup>69)</sup>으로써 제정할 것을

68) 화석연료 소비를 2012년 대비 2030년까지 30% 감축, [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/16172\\_loi-TE-en-action\\_DEF\\_light-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/16172_loi-TE-en-action_DEF_light-2.pdf), (2016. 8. 18. 방문).

69) 법률명령은 법률과 행정입법의 중간에 위치하는 법규범을 의미하며, 프랑스 헌법 제38조 제1항에서 “정부는 국정수행을 위하여 법률의 소관사항(헌법 제34조)에 속하는 조치를 일정한 기간 동안 법률명령으로써 행할 수 있도록 승인해 줄 것을 의회에 요구할 수 있다.”라고 하여 법률명령제도를 규정하고 있다. 한국법제연구원,

명시적으로 규정(제37조)하였다. ‘녹색성장을 위한 에너지전환 법률’ 제37조는 법률명령에서 실험 목적의 개인용 자동차, 화물운송 자동차 또는 대중교통 수단의 자동화에 대한 규정과 이용자의 안전을 보장하기 위한 조건 및 필요한 경우 적절한 책임배상에 대한 내용을 상기 법률 공포 시부터 1년 이내에 제정하도록 규정하였다. 이에 따라 ‘2016년 8월 3일 공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스(Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques)’가 제정되었다. 따라서 정부는 동 오르도낭스 공포일로부터 6개월 이내 즉, 2017년 2월 3일 전까지 추진법률안(un projet de loi de ratification)<sup>70)</sup>을 국회에 제출하여야 한다.

한편 프랑스는 2012년 ‘지능형교통체계(systemes de transport intelligents)<sup>71)</sup>에 관한 유럽연합 지침<sup>72)</sup>을 운송법전 제1부, 제5권, 제1장 안에 제3절 “지능형교통체계”라는 표제하에 제L. 1513-1조를 제정함으로써<sup>73)</sup> 국내법에 도입하였다. 동 조항은 “지능형교통체계는 도로교통 및

---

「프랑스 법령용어집」, 2008, 568면.

70) 추진법률안은 다른 표현으로 국회 결의가 무산되지 않는 법률안이라는 의미에서 “projet de non caducité”라는 표현이 사용되기도 한다. 물론 추진법률안이라고 해서 절대적으로 국회에서 통과되는 것은 아니지만, 추진법률안을 제출하는 것은 제정된 오르도낭스의 효력을 유지하는 것을 본질적인 목적으로 한다. Louis Favoreu/Patrick Gaïa/Richard Ghevoñtian/Jean-Louis Mestre/Otto Pfersmann/Guy Scoffoni/André Roux, *Droit constitutionnel*. Édition 2010 - 13e éd., pp. 857-858.

71) 지능형교통체계(STI)의 구체적인 사례로 버스 정류장의 버스 도착 안내 시스템, 교차로에서 교통량에 따라 자동으로 차량 신호가 바뀌는 시스템, 내비게이션의 실시간 교통 정보, 하이패스 등을 들 수 있다. IT용어사전, 한국정보통신기술협회, (<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=848997&cid=42346&categoryId=42346>, 2016. 9. 4. 방문).

72) Directive 2010/40/UE du Parlement européen et du Conseil du 7 juillet 2010 concernant le cadre pour le déploiement de systèmes de transport intelligents dans le domaine du transport routier et d'interfaces avec d'autres modes de transport. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0040> (2016. 4. 5. 방문).

73) Ordonnance n° 2012-809 du 13 juin 2012 relative aux systèmes de transport intelligents.

기타 교통수단 영역에서 정보기술 및 전자통신을 사용하여 통행 관리 개선, 도로교통 안전성 강화, 에너지 경제의 효율성 향상, 환경에 미치는 영향 감소, 교통망에 대한 보다 확실하고 협력적이며 합리적인 이용이 가능하도록 하기 위한 것”이라고 규정하고 있다. 이와 같이 지능형교통체계에 대하여 법제화함으로써 자율주행차가 운행될 수 있는 기초적인 인프라시설을 구축할 수 있는 기반을 마련하였다.

## 2. 자율주행차 관련 주요 법률의 분석

### (1) 도로법전

프랑스에서는 자율주행차의 주행과 관련하여 도로법전(Code de la route)의 적용을 받는다.

#### 1) 사고 시 운전자의 형사책임 및 손해배상

도로법전 제L 121-1조는 자동차의 주행 중에 일어난 사고에 대하여 자동차(véhicule) 운전자가 형사상 책임을 진다고 규정하고 있다. 다만, 자동차 주차 또는 통행료 지불에 관한 규정에 위반한 경우에는 자동차 등록증(certificat d'immatriculation) 소유자가 금전적 책임을 지며, 그 경우 제3자에게 자동차를 대여한 경우에는 임차인이 그리고 자동차가 양도된 경우에는 양수인이 그 책임을 진다(제L 121-2조). 또한 속도위반, 차간 안전거리 위반, 일정한 카테고리의 자동차 전용도로 이용 규정 위반, 정차신호위반 등의 경우에 부과되는 과태료에 대한 금전적인 책임도 자동차 등록증의 소유자가 진다(제L 121-3조). 물론 규정 속도 준수, 차간 안전거리 유지, 전용도로 이용, 정차신호 준수를 전제로 프로그래밍 된 자율주행차의 경우에는 이러한 문제는 없다고 보아야 할 것이다. 다만 프로그램의 오작동으로 인한 문제가 발생한 경

우에는 자율주행차에 대한 특별한 규정이 없는 한 위 규정들이 적용된다고 할 것이다.

교통사고 희생자에 대한 배상에 관해서는 보험법전(Code des assurances)의 규정들 외에도 ‘교통사고 희생자의 상황 개선 및 신속한 배상절차를 위한 1985년 7월 5일 법률 제85-677호’<sup>74)</sup>에 의해 정해진 교통사고 희생자에 대한 배상에 관한 규칙들이 적용된다(도로법전 제L122-1조). 구체적으로 적용 규정들을 살펴보면, i) 계약에 따라 운송 중이던 차량 및 그 부속차량의 교통사고 희생자도 적용된다. ii) 운전자 또는 자동차 관리자는 희생자들(운전자 포함)에게 불가항력 또는 제3자에 의하여 행해진 것을 이유로 항변할 수 없다. iii) 자동차 운전자를 제외한 희생자들은 어떤 사람이 사고에 대한 절대적인 원인인 경우에 그 피해를 준 사람에 기한 손해를 배상받는다. 이때 운전자의 중과실(faute inexcusable)을 제외하고 운전자 자신의 과실로 희생자들에게 항변할 수 없다. iv) 자동차 운전자의 과실이 있는 경우에는 그가 입은 손해 배상을 제한하거나 배제한다. v) 희생자의 과실이 있는 경우에는 그가 피해를 입은 물건에 대한 손해 배상을 제한하거나 배제한다. 그러나 인적 침해를 회복하기 위하여 적용할 수 있는 규칙들에 따라 의료적 처방에 관하여 교부된 용품 및 장비는 배상하여야 한다. 자동차 운전자가 그 자동차의 소유자가 아닌 때에 자동차에 기한 손해배상을 위하여 운전자의 과실은 소유자에게 항변되어 질 수 있다. 소유자는 운전자에 대하여 상환청구권을 갖는다. vi) 교통사고의 직접희생자가 야기한 피해에 의하여 손해를 입은 제3자는 그 손해배상에 제한되거나 제외되어야 할 것을 고려하여 배상받는다.

---

74) Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

## 2) 운전 및 도로안전 연수

운전면허증을 취득하기 위한 자동차 운전 실습(apprentissage)은 데크레에 정해진 바에 따라 진행되며(제L211-2조), 경차운전 연수를 위해 등록된 최소 18세 이상의 모든 수강생은 최초의 운전연수의 유효성을 인정받은 후에, 동반한 운전강사(accompagnateur)의 지속적이고 직접적인 감독하에 운전 실습을 할 수 있다(제L211-4). 만약 연수 또는 직무수행 중인 운전면허 및 도로안전 검사관에 대하여 형법전(code pénal) 제222-9조 내지 제222-13조<sup>75)</sup>와 제433-5조에 규정된 폭행 또는 모욕죄(délits)를 범한 경우에, 법원은 3년 이상 운전면허 시험 응시자격을 박탈하는 부가형을 선고할 수 있다

## 3) 운전면허

프랑스는 A부터 D까지 다양한 카테고리의 운전면허가 존재하는데, A는 오토바이, B는 승용차나 승합차, C는 화물운송차량, D는 대중교통차량을 의미하며 A1, B1, C1, D1은 같은 카테고리의 소형차량을 의미한다. 그리고 BE, C1E, CE, D1E, DE와 같이 E가 붙으면 부속차량이 붙은 것을 의미한다(제R221-4조). 운전면허증은 도로안전을 담당하는 장관이 정한 조건 내에서 차량의 개조를 필요로 하는 신체장애가 있는 사람에게 교부될 수 있다. 또한 도로안전을 담당하는 장관의 아래때로 정한 조건 내에서 2013년 1월 19일 전에 교부된 운전면허증은 늦어도 2033년 1월 19일 전에 상기 아래때로 정한 신규모델의 운전면허증으로 대체될 예정이다.

한편, 프랑스에서는 운전면허증을 취득할 수 있는 최소연령도 카테고리 별로 다르게 규정되어 있다. 카테고리 A1과 B1의 운전면허를 취

75) [제222-9조] 신체의 일부상실·영구적 신체장애를 초래하는 폭행, [제222-10조] 전조의 가중처벌, [제222-11조] 일주일이 넘는 노동 불능을 초래하는 폭행, [제222-12조] 전조의 가중처벌, [제222-13조] 일주일 이하의 노동 불능을 초래하는 폭행, [제433-5조] 공무원 모독.

득하기 위한 최소연령은 16세이며, 카테고리 A2, B, C1, BE 및 C1E의 운전면허를 취득하기 위한 최소연령은 18세이다. 통상 자동차운전면허는 카테고리 B에 해당하고 따라서 18세가 되면 운전면허증을 취득할 수 있다. 출력 15킬로와트를 넘는 오토삼륜차와 카테고리 C, CE, D1 및 D1E 운전면허를 취득하기 위해서는 만 21세가 되어야 하며, 카테고리 D와 DE 운전면허는 만24세가 되어야 취득할 수 있다(제 R221-5조).

#### 4) 특수 장비 및 개조 금지

도로법전 제L317-1조는 속도 제한 의무에 따라야 하는 도로교통 차량 사용자의 책임을 위하여 속도제한 의무를 준수하지 않는 행위 및 허가된 최대속도를 초과하기 위하여 속도 제한 장치를 개조하는 것은 1년의 금고형 및 30,000유로의 벌금에 처한다고 규정함으로써 자동차를 임의로 개조하는 것을 엄격히 금지하고 있다. 또한 제한 속도 위반 및 속도 제한 장치를 개조하는 잘못을 저지른 사람은 3년 이상 운전면허 정지에 해당하는 부가형을 받게 된다. 다만 운전면허 정지는 직업적 활동 외의 운전에만 한정될 수 있다.

#### 5) 보 험

도로법전 제L324-1조에 따르면, 자동차 또는 부속차량의 운행을 위한 보험가입의무에 관한 규정은 보험법전 제L. 211-1조 및 제L. 211-2조 규정에 의해 정해진다. 보험법전 제L. 211-1조와 제L. 211-2조의 내용을 살펴보면, 자동차의 운행 중에 사람 또는 물건에 침해를 야기한 제3자가 입은 손해에 대하여 책임을 져야 하는 모든 자연인 또는 모든 법인(국가 제외)의 민사상 책임은 보험에 의하여 보장되어야 한다 (doit être couverte par une assurance)고 규정하고 있으며, 이는 철로 및 트램(tramways)에서 야기된 손해에 대해서는 적용되지 않는다고 규정하고 있다.

## (2) 운송법전

운송법전(Code des transports)은 제3장에서 도로운송(transport routier)에 대하여 규정하고 있다. 동 법전 제3장은 사람의 도로운송과 화물의 도로운송에 대하여 규정하고, 사람의 도로운송을 집단수송을 위한 대중교통(transports publics collectifs)과 택시와 같이 개인수송을 위한 대중교통(transports publics particuliers) 그리고 법인, 기업 및 단체에서 그들의 직원 및 회원을 위하여 사적인 서비스를 제공할 수 있는 사적 교통(transport prive routier de personnes)으로 나누어 규정하고 있다. 이와 같은 운송법전 상의 분류를 토대로 후술하는 자율주행차 정책이 수립되었으며, 자율주행차는 대중교통 수단을 제외하고 집단수송(transport collectif) 전용도로에서는 허용되지 않는다는 것을 확인할 수 있다.

## (3) 공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스

프랑스는 첫 자율주행 테스트에 있어 국제규칙(règles internationales)에 비하여 운전자의 상황을 명확하게 할 필요성과 관련된 법적·실무적 어려움 특히, 자동차 등록(immatriculation des véhicules) 관련 규정들의 부적합에 따른 어려움을 겪었다.<sup>76)</sup> 이러한 문제가 노정되자 프랑스 의회는 ‘녹색성장을 위한 에너지전환’ 법률 제37조를 통하여 사적 사용을 위한 차, 대중교통 또는 화물 운송을 위한 차 등 모든 유형의 자율주행차의 공공도로에서의 주행 테스트 전개를 간소화할 것을 요구하였다. 이에 따라 ‘공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스’가 제정되었다. 그 주요 내용은 다음과 같다.

76) <http://discours.vie-publique.fr/notices/166002397.html>(2016. 9. 3. 방문).

<http://www.larevuedudigital.com/2016/08/03/le-gouvernement-facilite-lexperimentation-de-vehicules-autonomes-sur-la-voie-publique/>(2016. 9. 5. 방문).

1) 자율주행 시험운행 허가

개방된 도로에서 자율주행차(véhicule à délégation partielle ou totale de conduite)를 시험할 목적으로 주행하고자 할 때에는 그 시험의 안전성을 보장하기 위한 허가증을 교부 받아야 한다(제1조).

2) 허가권자

허가는 도로관리인, 통행에 대한 경찰분야의 주무관청 및 당해 교통을 기획한 행정청의 의견을 거친 후 필요한 경우에는 내무부장관의 의견을 거쳐 교통을 담당하는 장관에 의해 승인된다(제2조).

3) 허가 요건 및 적용 방법

동 오르도낭스 제3조는 허가증 교부 조건 및 그 적용 방법은 국사원 데크레(décret)로 명확히 하도록 규정하고 있다. 따라서 자동차 등록(immatriculation des véhicules)에 대한 문제는 국사원의 데크레로 구체화 될 예정이다.

한편, 허가 요청 서류의 구성요소 및 승인된 허가 목록을 작성하기 위하여 만들어진 등록부의 내용은 도로와 교통안전을 담당하는 장관들의 공동 아래떼로 정하도록 규정하고 있다(제3조제2항).

4) 주무부처

동 오르도낭스 제4조는 “수상, 기후에 관한 국제관계를 담당하는 환경·에너지·해양 장관, 내무부 장관은 각각 동 오르도낭스의 시행에 관하여 책임을 진다”고 규정하고 있다. 환경·에너지·해양부(Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)는 기후에 관한 국제관계를 담당하는 환경·에너지·해양 장관과 교통, 해양·수산을 담당하는 차관(Secrétaire d'État auprès de la ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, chargée des Relations internationales sur le climat,

chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche)과 생물다양성을 담당하는 차관(Secrétaire d'État auprès de la ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, chargée des Relations internationales sur le climat, chargée de la Biodiversité)로 구성되어 있다.<sup>77)</sup> 동 조는 자율주행 시험에 관한 주무부처를 명확히 함으로써 다양한 주무부처의 협력 속에서 안전하게 자율주행 시험이 이루어질 수 있는 기반을 마련하였다는 점에 의의가 있다.

#### (4) 개인정보보호 관련 법령

자율주행차에 적용되는 시스템 운영과 관련하여 개인정보 침해가 문제된다. 개인정보 보호에 관하여 프랑스에는 ‘정보, 파일, 자유에 관한 1978년 1월 6일 법률 제78-17호(Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés)’가 존재한다. 동법은 개인정보 처리의 책임자가 프랑스 영토에 본거를 두고 있는 경우 및 프랑스 영토 및 다른 유럽공동체 회원국 영토에 본거를 두고 있지 않더라도 프랑스 영토에 위치한 취급 수단을 이용하는 경우에 적용된다(제5조).

동법에 의하면 개인정보는 합법적이고 적절한 방법으로 수집되고 처리되어야 하며, 분명하게 정해진 적법한 목적을 위해 수집되며, 이후 이러한 목적에 부합되지 않게 처리될 수 없고, 그 수집과 이후 처리의 목적에 비추어 적절하고 유효하며 과도하지 않아야 한다(제6조).

또한 적법한 목적을 위하여 합법적이고 적절한 방법으로 수집된 개인정보를 처리하기 위해서는 정보주체의 동의를 얻거나 또는 i) 처리 책임자에게 부과되는 법적 의무를 준수하기 위하여 필요한 경우, ii) 정보주체의 생명을 보호하기 위하여 필요한 경우, iii) 처리 책임자나 수신자에게 부과되는 공공서비스 임무의 수행을 위한 경우, iv)

77) <http://www.gouvernement.fr/composition-du-gouvernement>(2016. 9. 7. 방문).

정보주체가 당사자인 계약의 이행 또는 정보주체의 요청으로 이루어지는 사전계약 조치의 이행을 위한 경우, v) 정보주체의 이익 또는 기본권과 자유를 무시하지 않는 한도 내에서 처리 책임자나 수신자가 추구하는 합법적 이익을 실현하기 위한 경우이어야 한다(제7조).

개인정보 처리 책임자에게 부과되는 의무와 관련하여, 처리 책임자가 개인에 관한 신상 자료를 수집한 경우, 사전에 통지한 경우를 제외하고 i) 처리 책임자의 신분(필요한 경우 대리인의 신분), ii) 정보처리가 추구하는 목적, iii) 응답의 의무성 여부, 무응답의 경우 일어날 수 있는 결과, iv) 자료의 수신자 또는 수신자의 범위, v) 개인정보 취급에 있어 보장받을 수 있는 개인의 권리, vi) 필요한 경우, 유럽공동체 비회원국을 목적지로 하는 개인정보의 전달에 대하여 정보주체에게 통지하여야 한다(제32조). 그리고 모든 자연인은 정당한 이유로써 정보처리의 대상이 되는 자신의 개인정보의 처리에 대하여 반대할 권리(*droit de s'opposer*)를 갖으며, 자신에 관한 자료가 현재의 처리 책임자나 추후 처리를 시도하는 처리 책임자에 의해 무상으로 특히 상업적 목적으로 이용되는 데 대하여 반대할 권리를 갖는다(제38조). 그뿐만 아니라 정보주체는 i) 자신과 관련된 개인정보가 처리의 대상인지 여부에 대한 확인, ii) 처리의 목적, 처리되는 개인정보의 종류, 개인정보가 통보되는 수신자 및 수신자의 범위에 관한 정보, iii) 경우에 따라 개인정보가 유럽공동체 비회원국으로 전달될 예정인지 여부에 관한 정보, iv) 자신과 관련된 신상 자료들 및 그 자료의 출처와 관련한 모든 정보를 접근 가능한 형태로 통보, v) 자동 처리를 근거로 하여 해당자에게 사법적 효력을 발생시키는 결정이 내려진 경우, 자동 처리 프로그램에 대해 파악하고 항의할 수 있도록 하는 정보를 얻기 위하여 개인정보 처리책임자에게 질의할 권리를 갖는다(제39조). 다만, 개인정보가 관계인의 사생활을 침해할 모든 위험이 명백히 배제되는 형태로 통계 작성이나 과학적·역사적 연구의 목적에

필요한 기간을 초과하지 않는 기간 동안 보존될 때에는 제39조의 규정이 적용되지 않는다. 또한, 정보주체가 자신에 관한 부정확하거나 불완전하거나 모호하거나 낱은 개인정보들, 또는 수집, 이용, 이전, 보관이 금지된 개인정보에 대하여 수정, 보완, 갱신, 봉쇄, 삭제해 주도록 처리책임자에게 요구할 수 있다. 이때 처리책임자는 요구된 작업을 무상으로 수행했음 입증하여야 한다(제40조).

한편, 현재 시행중인 ‘정보, 파일, 자유에 관한 1978년 1월 6일 법률’ 외에도 디지털상의 개인정보보호에 관한 법률로서 ‘2015년 12월 9일 디지털공화국을 위한 법률안(Projet de loi pour une République numérique, n° 3318)’이 국민의회에 제출되어 국회에 계류 중에 있다.

#### (5) 손해배상 관련 법령

교통사고 발생 시 제3자에 대한 손해배상에 대해서는 도로법전 제 L324-1조의 보험가입 의무규정에 의하여 제3자에 대한 민사상책임이 보험에 의하여 보장되도록 규정하고 있다. 또한 이미 상술한 바와 같이 보험법전 외에도 도로법전 제L122-1조의 규정에 의하여 ‘교통사고 희생자의 상황 개선 및 신속한 배상절차를 위한 1985년 7월 5일 법률’이 적용된다. 그런데 후술하게 될 5단계 즉 완전자동화 단계의 자율주행차의 운행에 따른 교통사고 발생에 있어서는 운전자의 과실로 인한 사고가 문제되는 것이 아니라 자동차 자체의 결함 내지는 자동차 관리상의 하자로 인한 사고가 문제되며, 이 경우 손해배상은 제조물책임과 자동차 소유자에게 책임을 물을 수 있는 지에 대한 검토가 필요하다.

자율주행차 운행 중 사고에 대하여 자동차 소유자에게 책임을 물을 수 있는지 여부와 관련하여, 프랑스 민법전(Code civil) 제1384조 제1항이 문제된다. 민법 제1384조 제1항은 “누구든지 자신의 행위로 인하여 발생한 손해는 물론 그의 책임하에 있는 자의 행위 또는 그의 관

리하에 있는 물건에 의하여 야기된 손해에 대하여서도 배상책임이 있다”고 규정하고 있다.

본조의 적용과 관련하여 주행 중이던 자동차에 의하여 사고를 당한 보행자에 대한 손해배상이 문제된 1930년 2월 13일 “장되르” 판결(Arrêt du 13 février 1930, Jand'heur)<sup>78)</sup>을 살펴보면, 파기원은 동 판결에서 “생명 없는 물건으로 인하여 타인이 손해를 입는 경우 그 물건을 자신의 관리하(sous sa garde la chose)에 두고 있는 자에 대하여 부과하는 민법 제1384조 제1항에 의한 책임의 추정(présomption de responsabilité)은 불가항력(un cas fortuit ou de force majeure) 또는 자신에게 책임을 돌릴 수 없는 외래원인(cause étrangère)이 입증되지 아니하는 한 깨어지지 않는다. 그러므로 어떠한 과책(faute)<sup>79)</sup>도 없었다든가 또는 손해를 발생시킨 사실의 원인이 분명하지 않다는 것을 증명하는 것만으로는 충분하지 않다”고 판시하였다. 또한 “본조에 규정된 추정을 적용하기 위하여 사람의 손에 의해 작동된 것인지 그렇지 않은 것인지를 구별하지 않으며, 손해를 야기할 수 있는 내재적인 하자가 있었던 것인지도 필요하지 않다. 민법 제1387조 제1항은 물건 그 자체(la chose elle-même)에 대한 책임이 아니라 그 물건의 관리(la garde de la chose)에 대한 책임과 관련 된다.”고 판시하였다.

본조에 기한 민사책임은 불법행위 피해자가 가해자의 과실을 입증해야 하는 프랑스 민법 제1382조와 제1383조의 경우와 달리, 당해 손해가 가해자의 관리하에 있는 물건이 매개가 되어 발생한 것이기만 하면, 그 물건의 관리자(gardien)는 비록 자신에게 과실이 없다 하더라도 손해배상책임이 있다는 데에 있다.<sup>80)</sup> 또한 본조는 “장되르” 판결에

78) Cour de Cassation, Chambres réunies, du 13 février 1930, Publié au bulletin.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichJuriJudi.do?oldAction=rechJuriJudi&idTexte=JURITEXT000006952821&fastReqId=1973932970&fastPos=1>(2016. 9. 11. 방문).

79) 프랑스법상 과책(faute)은 우리법에서의 고의·과실 또는 고의나 과실에 의한 행위에 유사한 개념이다. 『프랑스 법령용어집』, 한국법제연구원, 2008. 404면.

80) 명순구, “프랑스 민법상 생명 없는 물건으로 인한 민사책임 -불란서 민법전 제

따라 운전자의 개입이 없는 자율주행차에 의한 사고의 손해배상책임을 자동차 소유자에게 물을 수 있는 근거가 된다. 통상 자동차 소유자를 자기 소유 자동차의 관리권자로 볼 수 있기 때문이다. 다만 자동차가 소유자의 관리하에 있었는지에 대해서 상황별로 구체적인 검토가 필요한 부분이다.

민법 제1384조 1항상의 책임추정으로 인하여, 피해자의 불법행위에 대한 인과관계 입증책임이 용이하게 되었으며, 관리자 즉 통상 자율주행자동차의 소유자는 자동차가 손해의 발생에 개입되었다는 사실만으로 인과관계가 추정되고, 관리권자는 이에 대하여 책임을 져야 한다. 그러나 관리권자는 인과관계의 추정을 다투으로써 그 책임을 면제받을 수 있다.<sup>81)</sup>

한편, 자동차 제조자의 책임과 관련하여, 프랑스는 1998년 민법전 개정을 통하여 제조물책임(*la responsabilité du fait des produits défectueux*, 제1386조의 1에서 제1386조의 6)에 대하여 규정하였다. 민법 제1386-1 조는 “제조자는 제조물의 결함에 의하여 피해자에게 발생한 손해에 대하여 피해자와의 계약관계 존재 유무와 상관없이 이를 배상하여야 한다.”고 규정함으로써 물건의 하자로 인한 제조자(*producteur*)의 손해배상 책임을 인정하였다. 이때 제조자는 피해자와의 계약에 의한 관련성이 문제되지 않는다. 또한 제조물의 결함에 대한 제조자의 책임은 결함 있는 제조물 그 자체에 대한 책임뿐만 아니라 결함 제조물에 의한 인신 또는 재산에 대한 침해로 인하여 발생한 손해의 배상에도 적용된다(민법 제1386조의 2). 제조물에 결함이 있다고 인정되기 위해서는 제조물이 일반인에 의하여 기대되는 안전성을 결여한 경우를 의미하며, 일반인에 의하여 기대되는 안전성을 판단함에 있어서는

1384조 제1항의 적용요건을 중심으로-”, 『저스티스』 27(2), 한국법학원, 1994. 12, 209면.

81) 관리자가 인과관계 부존재를 주장하는 방법으로는 소극적 입증과 적극적 입증이 있다. 이에 대한 구체적인 내용은 명순구, 전제논문, 217-219면 참조.

제조물의 표시, 합리적으로 기대될 수 있는 제조물의 용도, 제조물이 유통상태에 투입된 시기 등 모든 제반 사정을 고려하여야 한다(민법 제1386조의 3). 그러나 제조물이 유통된 이후에 보다 우수한 다른 제품이 유통되어졌다는 이유만으로 당해 제조물에 결함이 있다고 볼 수 없다. 상기의 제조물 책임을 지는 제조자는 완성품·원재료·부품에 대한 직업적 생산자를 의미하며, 구체적으로 당해 제조물에 그 이름, 상표 또는 기타의 특별한 표시를 함으로써 스스로를 제조자로 표시한 자와 제조물의 판매, 임대 또는 기타의 형태로 유통시킬 목적으로 제조물을 유럽공동체에 수입한 자가 이에 해당된다(민법 제1386조의 6).

## 제 2 절 자율주행차 관련 정책

### 1. 정책 현황

운송분야는 온실가스 배출 주범으로 2013년 기준 총 배출량의 28%를 차지하는 것으로 집계된다.<sup>82)</sup> 이러한 현상에 대한 대안으로 전기차와 함께 에너지 효율을 높일 수 있는 자율주행차가 부각되고 있다. 프랑스 정부는 제2차 신산업육성정책에 따라 친환경 이동수단 분야에서 자율주행차 관련 산업 육성에 주력하고 있다. 친환경적인 고려 외에도 프랑스 정부는 자율주행차를 통한 도로안전과 교통의 원활화, 새로운 대중교통서비스, 장애인 및 노령자가 이용 가능한 운송수단을 2020년까지 적정 가격에 공급하는 것을 목표로 하고 있다. 자율주행차 발전의 기술적 장애의 주요 요인은 위치측정의 정확성과 지도제작 수준에 있으며, 비기술적인 장애 요인은 수용가능성 및 비판적인 대중에게 다가가는 문제이다. 이에 따라, 자율주행차에 대한 신기술 플랜

82) [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/16172\\_loi-TE-en-action\\_DEF\\_light-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/16172_loi-TE-en-action_DEF_light-2.pdf) (2016. 9. 2. 방문).

은 자율주행차 및 필요한 기술 발전에 대한 사회-경제 영향평가와 도로안전 향상을 증명하고 규제적·사회적 장애를 제거하기 위하여 시험운행 허가를 규정하였다.

이미 다수의 주행 실험이 2008년~2011년에 유럽 프로젝트 “CityMobil 1”, 2014년 11월~2015년 4월까지 “CityMobil 2”가 미국 일리노이주에서 실시되었다. 그리고 2015년 10월 지능형교통체계 세계회의가 열렸을 때 프랑스 보르도(Bordeaux)에서 새로운 주행 실험이 실시되었다. 특히 고속도로에서의 자율 주행, 속도, 추월 기능에 대한 집중 테스트가 푸조-시투와이엥(PSA-Peugeot-Citroë), 르노(Renault), 발레오(Valeo)에 의해 이루어졌으며, 소피아앙티폴리스(Sophia-Antipolis) 및 리옹(Lyon)에서 각각 이지마일(Easymile)과 나비야(Navya)에 의해 자율주행 셔틀버스(navettes de transports de passagers)의 주행 실험이 이루어졌다.<sup>83)</sup>

## 2. 주요 정책의 분석

자율주행차 관련 정책은 우선 자동차의 자동화 단계를 설정하고 이에 맞추어 자동화 자동운행 단계별로 정책을 수립하고 있다.

### (1) 자동차 자동운행 단계

자동화 단계	정 의	운전자 역할	시스템 역할
운전자가 주행환경에 대하여 모니터링			
Level 0	비자동 (pas d'automatisation)	- 주행환경에 대한 운전자의 모니터링 - 운전자가 항상 브레이크, 속도조절,	- 적극적인 자동장치 없음 (단, 경보제공 가능)

83) <http://www.environnement-magazine.fr/article/48006-vehicules-autonomes-l-ordonnance-jette-les-bases-de-l-experimentation/> (2016. 9. 3. 방문).

제 4 장 프랑스의 자율주행차 관련 법률 및 정책

자동화 단계	정 의	운전자 역할	시스템 역할
		조향(steering) 등 안전에 민감한 기능을 제어하고 안전 조작에 책임	
Level 1	운전자 보조 (Assistance à conduite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주행환경에 대한 운전자의 모니터링</li> <li>- 운전자가 가속, 감속 또는 조향 제어</li> <li>- 운전자보조시스템을 통한 운전</li> <li>- 비상시 자동으로 개입하는 시스템을 제외하고, 운전자가 운전자보조시스템의 활성화 또는 비활성에 대한 제어권 가짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보조시스템 활성화 시 운전자가 수행하지 않는 기능(가감속 또는 조향)의 부분 주행</li> <li>- 운전자가 즉시 제어권을 갖고자 할 경우 바로 보조시스템을 비활성화 할 수 있음.</li> </ul>
Level 2	부분 자동 (Automatisation partielle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주행환경에 대한 운전자의 모니터링</li> <li>- 운전자는 부분자동시스템을 통한 가속, 감속, 조향 기능 작동</li> <li>- 비상시 자동으로 개입하는 시스템을 제외하고, 운전자가 부분자동시스템의 활성화 또는 비활성에 대한 제어권 소유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동시스템 활성화 시 가감속 및 조향 기능 수행</li> <li>- 운전자가 즉시 제어권을 갖고자 할 경우 바로 부분시스템을 비활성화 할 수 있음(수동 전환)</li> </ul>

자동화 단계	정 의	운전자 역할	시스템 역할
자율주행 시스템이 주행환경에 대하여 모니터링			
Level 3	조건부 자동 (Automatisation conditionelle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운전자가 자율주행시스템의 활성화 결정</li> <li>- 운전자의 요청에 따라 리드 타임 내에 제어권 소유</li> <li>- 자율주행시스템에 대한 비활성화 요청 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 활성화 시, 자동차가 주행환경에 대한 모니터링 권한 가짐</li> <li>- 자율주행시스템은 오직 설계된 (활용사례) 조건부로 활성화 허용</li> <li>- 자율주행시스템 활성화 시 부분적으로 자동주행 (가속, 감속 및 조향)</li> <li>- 운전자의 요청이 있을 후 충분한 리드 타임 전환 후에만 비활성</li> <li>- 만약 운전자가 수동운행 하지 않을 경우, 특정한 제한된 상황 하에서 최소위험상태(모드)로 전환할 수 있음</li> <li>- 운전자의 수동운행 전환이 안전한 경우, 잠시 비활성을 지연할 수 있음</li> </ul>
Level 4	높은 수준의 자동화 (Automatisation élevée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행시스템의 활성화결정</li> <li>- 요청이 있는 경우 리드 타임 내에 제어권 인계</li> <li>- 자율주행시스템에</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 활성화 시, 자동차가 주행환경에 대한 모니터링 권한 가짐</li> <li>- 자율주행시스템은 오직 설계된 (활용사례) 조건부로 활성화 허용</li> </ul>

제 4 장 프랑스의 자율주행차 관련 법률 및 정책

자동화 단계	정 의	운전자 역할	시스템 역할
		<p>대한 비활성화 요청 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 카테고리의 일부 응용프로그램에 대한 운전자의 제어권 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행시스템 활성화시 부분적으로 자동주행(가속, 감속 및 조향)</li> <li>- 오직 운전자가 수동운행 전환 한 후에만 비활성</li> <li>- 만약 운전자가 수동운행 하지 않을 경우, 최소위험상태 모드로 전환</li> <li>- 운전자의 수동운행 전환이 안전한 경우, 잠시 비활성을 지연할 수 있음</li> </ul>
Level 5	완전 자동 (Automatisation totale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운전자가 자율주행시스템 활성화시킬 수 있음</li> <li>- 자율주행시스템의 비활성을 요청할 수 있음</li> <li>- 이 카테고리는 운전자에게 제어권 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 활성화시, 자동차가 주행환경에 대한 모니터링 권한 가짐</li> <li>- 자율주행시스템 활성화시 부분적으로 자동주행(가속, 감속 및 조향)</li> <li>- 오직 운전자가 수동운행 전환 한 후 또는 자동차가 목적지에 도착한 경우에만 비활성</li> <li>- 만약 자율주행시스템이 실패할 경우, 필연적으로 최소위험상태 모드로 전환</li> <li>- 운전자의 수동운행 전환이 안전한 경우, 잠시 비활성을 지연할 수 있음</li> </ul>

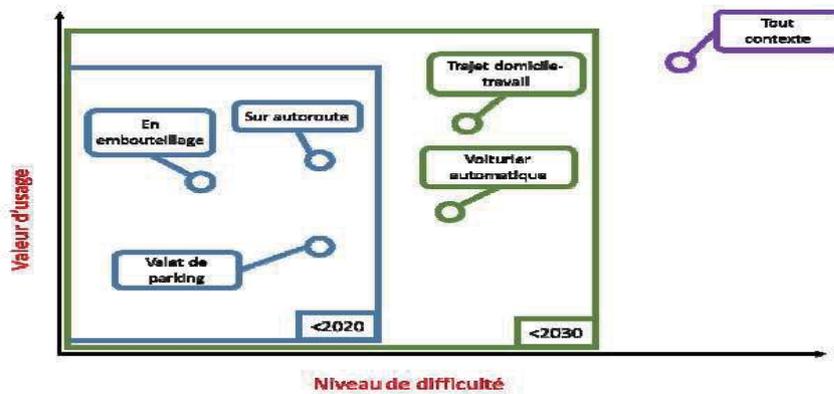
자료 : Objectifs de recherche Nouvelle France Industrielle <Véhicule Autonome>, Comité de Pilotage Nouvelle France Industrielle - Véhicule Autonome, 16/07/2015, Annexe 1 : Niveau d'automatisation SAE.

(2) 자율주행차에 대한 프랑스 정부 정책 동향<sup>84)</sup>

프랑스는 자율주행차를 개인용 자동차, 산업용 자동차, 대중교통으로 분류하고 각 유형별로 자동화 단계와 목표달성 기간을 기준으로 정책을 수립하고 있다.

1) 개인용 자율주행차

<표 1>



출처: Objectifs de recherche Nouvelle France Industrielle <Véhicule Autonome>, Comité de Pilotage Nouvelle France Industrielle - Véhicule Autonome, 16/07/2015, p. 3.

위 표에서 왼쪽 상단에 위치하는 ‘병목현상(Embouteillage)’은 교통 혼잡 상황에서 자동화 레벨 3 내지 4에 해당하는 정도의 자율주행이 가능한 상태를 2020년까지 달성하는 것을 목표로 하고 있다. 이는 난이도는 그리 높지 않으나 그 사용가치는 높은 편에 해당한다. 기능적으로는 자율주행차가 별도의 차도 및 정해진 구간에서 처음 차선의

84) 프랑스 자율주행차 정책 동향은 다음의 보고서를 기초로 작성하였음을 밝힌다. : Objectifs de recherche Nouvelle France Industrielle <Véhicule Autonome>, Comité de Pilotage Nouvelle France Industrielle - Véhicule Autonome, 16/07/2015.

변경 없이 주행하는 것을 목표로 한다. 이때 운전자는 운전석에 착석하며 기타 모든 상황에 대한 통제권 유지하여야 한다.

‘고속도로(Autoroute)’는 레벨 3내지 4에 해당하는 수준의 자율주행이 가능한 상태로 별도의 차도 및 정해진 고속도로 구간에서의 자율주행을 역시 2020년까지 가능하게 한다는 것이다. 이때 운전자는 운전석에 착석하며 기타 모든 상황에 대한 통제권을 유지하여야 한다.

‘발레 파킹(Valet de parking)’은 자동화 레벨5에 해당하는 수준의 자동차가 특별한 주차장에서 자율주행을 통하여 주차하는 것을 의미하며, 2020년까지 달성하는 것을 목표로 하고 있다. 운전자는 주차장 입구까지 자동차를 운행하며, 자동차에서 내린 후 원격으로 주차를 조작한다.

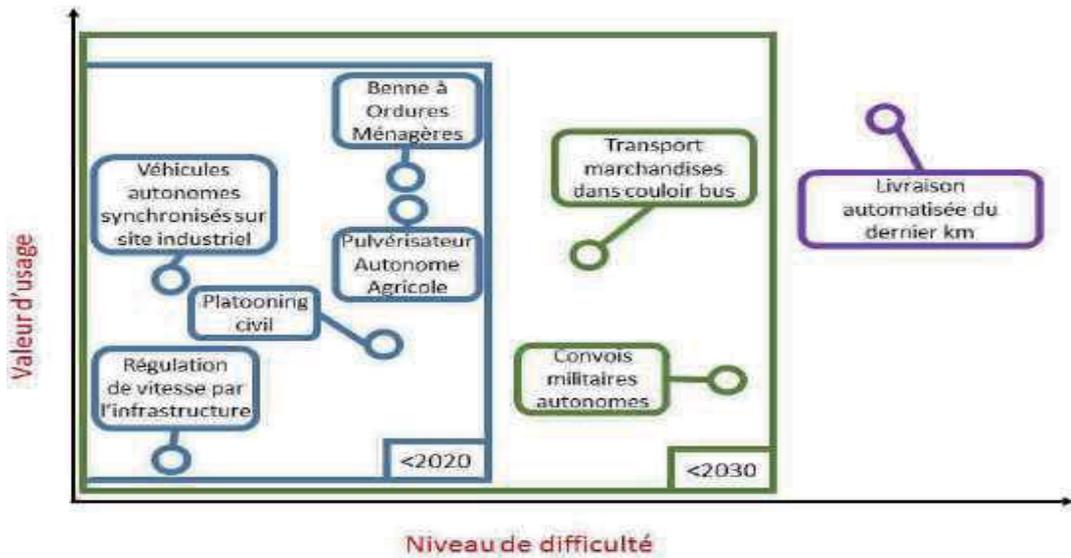
위 표상에 초록색으로 표시된 ‘자동 주차(Voiturier automatique)’는 개방된 도로에서의 자율주차가 가능한 상태를 의미하며 자동화 레벨 5단계를 요구한다. 운전자는 개방된 도로에서 자동차를 두고 내려서 원격조작을 통하여 자동차가 자동으로 주차 구역으로 가게하며, 자동차를 다시 탈 때도 유사한 방식으로 원격으로 자동차를 조작하여 개방된 도로까지 자동차가 자율주행하여 나오게 한 후 탑승하는 단계에 2030년까지 도달할 것을 목표로 하고 있다.

2030년까지 달성할 것을 목표로 하는 ‘정규 코스(Trajet régulier)’는 도심 및 도심주변의 정규 코스에서 자동차의 자동 운행이 가능하게 한다는 것이다. 정규 코스를 제외하고 운전자는 여전히 정위치에 있어야 하며, 3 내지 4단계의 자동화 수준을 요구한다.

위 표에서 보라색으로 표기된 ‘모든 상황(Tout contexte)’은 모든 도로에서 출발지점부터 도착지점까지 자율주행이 가능한 상태를 의미하며 자동화 수준 5단계를 요구한다. 자동차에 승객이 탑승한 후, 승객이 희망 목적지를 말하면 그 목적지까지 운행한다. 이 경우 원칙적으로 운전자는 더 이상 필요하지 않다. 이는 2030년 이후에나 가능할 것으로 예측된다.

2) 산업용 자율주행차

<표 2>



출처: Objectifs de recherche Nouvelle France Industrielle <Véhicule Autonome>, Comité de Pilotage Nouvelle France Industrielle - Véhicule Autonome, 16/07/2015, p. 4.

‘기반시설을 통한 속도 조절(Régulation de vitesse par l'infrastructure)’은 화물운송차량에 대하여 인프라를 통하여 전달되는 정보를 통하여 그 속도를 조절하는 것을 의미하며, 이는 2 단계의 자동화 수준이면 충분하고, 따라서 2020년까지 충분히 달성 가능한 목표라고 보고 있다.

‘산업지역에 동기화된 자율주행차(Véhicules autonomes synchronisés sur site industriel)’는 산업지역에서 주행에 관한 모든 작업과 그 활동과 관련된 작업을 자동으로 수행하는 것을 의미하며 5단계의 자동화 수준을 갖춘 자동차를 통해서 실현가능하다. 그러나 이는 5단계의 자동화 수준을 요구함에도 불구하고 효용가치는 높은 편이며 난이도는 낮은 단계에 해당한다고 보고 있다.

‘민간 및 농업 차량 군집주행(Platooning civile)’은 화물 운송 자동차 행렬 또는 들판에서 농업기계 행렬이 운전자가 운전하는 선두 차량의 지휘 하에 뒤를 이어 주행하는 것을 의미하며 자동차의 자동화 수준은 5단계를 요구한다. 이에 대해서도 2020년까지 달성을 목표로 하고 있다.

‘자동 군사 군집주행(Convoi militaire autonome)’은 군용 자동차의 행렬이 운전자가 운전하는 선두 차량의 지휘 하에 주행하는 것을 의미하며 역시 5단계의 자동화 수준이 요구된다. 이 행렬은 제어되지 않은 환경(지정된 구역이 아닌 모든 도로)에서 이동할 수 있어야 하며 군수품 전체에 대한 보호(공격 회피, 자동방어, 위험한 지역으로부터 철수)가 가능하여야 한다. 자동 군사 군집주행은 2030년까지 달성될 예정이다.

‘버스전용 차선에서 화물운송(Transport de marchandises dans les couloirs de bus)’ 역시 2030년까지를 목표로 하고 있다. 도로의 교통량에 따라 버스전용 차선에서 화물 운송 자동차가 자율주행하는 것을 내용으로 하며, 자동차의 자동화 수준으로 4단계가 요구된다.

자율주행 ‘가정용 쓰레기 수거차(Benne à ordures ménagères)’는 자동화 수준 3 내지 4단계가 요구되며, 정위치에서 폐기물을 수거하는 자율주행차는 2020년이면 충분히 활용 가능하다고 보고 있다. 자율주행하는 쓰레기 수거차는 완전한 자동화 단계가 아니어도 되며, 그 활용 가치 또한 높게 평가되고 있다. 초기에는 운전자가 수거 지역근처까지 자동차를 운행하여야 하나, 일정 시점부터는 전체 순회 시 자율주행이 가능한 것을 목표로 한다.

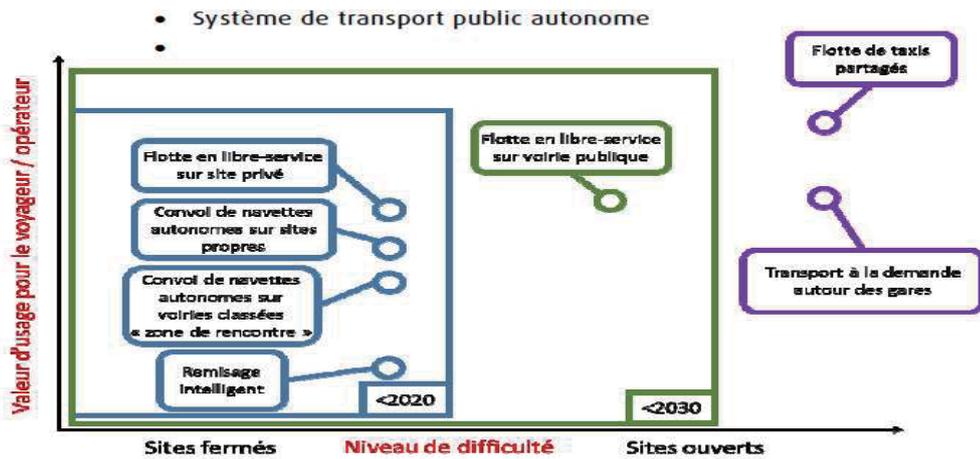
‘자동 배송(Livraison automatisée du dernier km)’은 자동화 수준이 5 단계인 자동차가 모든 주행환경에서 자율주행하는 것으로 자동차가 배송지역에서 운전 및 주차 제어권을 갖고 목적지까지 물건을 운송하며, 이때 운전자는 필요 없다. 이는 완성된 수준의 자동화 단계를 요

구하는 것으로 실현된다면 그 활용가치는 높을 것으로 예견되지만 2030년 이후에나 실현 가능할 것으로 예측된다.

마지막으로 자동 살충제 살포기, 제초기, 채소 재배 보조 플랫폼과 같은 ‘정밀 농업을 위한 자율주행차(Véhicules autonomes pour l'agriculture de précision)’를 고려할 수 있다. 이는 운전 및 (가공, 자르기, 수확) 작업은 농지와 작업구역 사이를 잇는 도로를 제외한 경작 유형에 따른 특별한 작업환경에서 자동 모드로 이루어질 수 있다.

### 3) 대중교통용 자율주행차

<표 3>



출처: Objectifs de recherche Nouvelle France Industrielle <Véhicule Autonome>, Comité de Pilotage Nouvelle France Industrielle - Véhicule Autonome, 16/07/2015, p. 6.

대중교통 자율주행차와 관련하여, 위 표에서 파란색으로 표시된 것은 폐쇄된 구역에서의 자율주행을 초록색 및 보라색은 개방된 구역에서의 자율주행을 나타내고 있다.

우선 전용 또는 사설 구역에서 정해진 정유장에 자율주행 셔틀버스 군집주행(Convoi de navette autonome sur sites propres)을 2020년까지

달성하고자 하는 목표를 세우고 있다. 이를 위해서는 5단계의 자동화 수준을 갖춘 자동차가 필요하다.

그 밖에도 “만남 구역(zone de rencontre)”으로 분류된 도로에서의 자율주행 셔틀버스 수송(Convoi de navette autonome sur voiries classées “zone de rencontre”)을 예정하고 있는데, 이는 전용 구역과 만남 구역으로 분류된 도로에서 정해진 정유장에 자율주행 셔틀버스가 연결되며 이때 셔틀버스의 자동화 수준은 5단계가 요구된다.

‘사설 구역에서 셀프서비스 자율주행차의 운행(Flotte en libre-service sur site privé)’은 병원 또는 대학 등과 같은 사설 구역, 작동 구역, 유원지 등에서 균형회복 및 충전(승객 없이)과 같은 자동 기능을 통하여 모든 이정표에서 가동률을 자동으로 최적화 할 수 있는 단계를 의미한다. 이때 자동화 수준은 5단계가 요구된다.

‘공공도로에서 셀프서비스 자율주행차의 운행(Flotte en libre-service sur voirie publique)’은 공공도로에서 균형회복 및 충전(승객 없이)과 같은 자동 기능을 통하여 모든 이정표에서 가동률을 자동으로 최적화 할 수 있는 단계를 의미한다. 역시 이 경우에도 5단계의 자동화 수준이 요구된다.

‘요청에 따라 역에서부터 무정차 운송(Transport à la demande autour des gares)’은 처음에는 지하철/RER/기차 역에서 출발하여 자동으로 출발지점으로 돌아오는 코스(승객이 탑승하는 코스는 자동 또는 비자동 을 생각할 수 있음)를 자동으로 운행하고, 일정한 시점에는 자동차가 택시 서비스를 분담하기 위하여 자동화된 방식으로 여러 가정에 연계 될 수 있을 것으로 예견된다. 이를 위해서는 5단계의 자동화 수준이 요구된다.

‘택시 서비스(Flotte de taxis partagés)’는 장애인, 노령자 등과 같이 특별한 필요가 있는 사람의 기대에 맞추어 자율주행택시의 운행이 가능하도록 하는 것이다.

‘차고에 들여놓기(Remigage intellident)’는 자동으로 버스 차고 및 주차장에 들어가는 단계로서 자동화 수준 5단계가 요구된다. 위의 ‘자율주행 택시’ 및 ‘차고에 들여놓기’는 2030년 이후에 실현될 것으로 보고 있다.

(3) 자율주행차 운영을 위한 프랑스의 과제 및 장애요인<sup>85)</sup>

1) 기술적 과제 및 장애요인

	도전 과제	장애 요소
성공 단계의 인공지능 기술의 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광범위한 운송 영역에 관하여 자율주행 기능을 보장하는 기술 보유</li> <li>• 도로 상황에 따른 기술연마</li> <li>• 안전한 탑승 플랫폼 및 안전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술에 대한 테스트 절차, 평가, 규범화 부재</li> <li>• 성공사례의 불충분 및 기술에 대한 신뢰도</li> </ul>
자율주행차의 개념 및 안전성 증명	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자율주행차의 안전성 증명</li> <li>• 다양한 기능에 대한 테스트 기준 설정</li> <li>• 운전자/자동차 간 상호 인정</li> <li>• 자율주행차와 전통적인 자동차 공존</li> <li>• 공공의 안전을 위한 데이터의 불가침 보장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전을 위한 입력 데이터의 불충분(캡처, 지도, 신호, 인적요소)</li> <li>• 안전장치 불충분</li> <li>• 모의실험 수단 및 도구의 불충분</li> <li>• 안전성 구축 절차의 부재</li> <li>• 안전성 증명 절차의 부재</li> </ul>
결합된 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 협력적인 관리 및 교통 설비가 가능하도록 교통관리 센터에 대한 변화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외부에 자동차에 대한 의사소통을 위한 공동 매뉴얼 부재</li> </ul>

85) Direction générale des infrastructures, des transports, et de la mer, *Véhicule à délégation de conduite et politiques de transports*, Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, novembre 2015, pp. 70-71.

제 4 장 프랑스의 자율주행차 관련 법률 및 정책

	도전 과제	장애 요소
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라를 통한 자동화 단계를 촉진하고 신뢰할 수 있는 도심 및 도로 구축</li> <li>• 자동차와 인프라, 자동차 간 데이터의 전송 보장</li> </ul>	

2) 사회적 과제 및 장애요인

	도전 과제	장애요인
새로운 사용법에 대한 수용가능성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운전자 연수 보장</li> <li>• 운전자의 권한 상실에 대한 리스크에 대한 대처</li> <li>• 사용 확대 예견</li> <li>• 안전한 자율주행모드 보장</li> <li>• 도로 안전 향상 증명</li> <li>• 사생활 존중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운전자, 비운전자 및 기타 이용자의 태도를 예측할 수 있는 수단 부재</li> <li>• 시험 도구의 불충분(운행 시뮬레이션을 위한 소프트웨어, 기타 도로 인프라)</li> </ul>

3) 규범적 과제 및 장애요인

	도전 과제	장애요인
규제 적응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개방된 도로에서의 감독 없는 자율주행에 대한 허가</li> <li>• 승인 및 유통</li> <li>• 운전자/제조사/운송조작자의 책임 규정</li> <li>• 불가피한 충돌의 경우 자율주행차의 전략 규명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 적합한 법규의 부재</li> <li>• 비엔나협약 및 도로법전의 적용은 완전 자율주행을 허용하지 않음</li> </ul>

### 제 3 절 자율주행차 관련 법적·정책적 시사점

비엔나협약 및 도로법전에 따르면 프랑스에서 완전 자율주행은 허용되지 않고 있음을 알 수 있다. 자율주행 기술이 상용화되기 위한 적합한 법규가 부재한 상황에서 2015년 8월 17일 제정된 ‘녹색성장을 위한 에너지전환법률’은 동 법률이 공포된 때로부터 1년 내에 공공도로에서의 자율주행차(véhicules à délégation partielle ou totale de conduite)의 운행을 허가하기 위한 법률영역에 해당하는 모든 조치를 법률명령(ordonnance)으로써 제정할 것을 규정하였다. 동법 제37조에 따라 2016년 8월 3일 ‘공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스’가 제정되었다. 그러나 녹색성장을 위한 에너지전환 법률 제37조는 법률명령에서 실험 목적의 개인용 자동차, 화물운송 자동차 또는 대중교통 수단의 자동화에 대한 규정과 이용자의 안전을 보장하기 위한 조건 및 필요한 경우 적절한 배상책임에 대하여 규정할 것을 명시적으로 요청하였는 바, 동 오르도낭스가 이러한 내용을 모두 포함할 것으로 예상하였지만 실제로 오르도낭스는 총 4개 조항으로써 ‘자율주행 시험운행허가’(제1항), ‘허가권자’(제2항), ‘허가 요건 및 적용 조건’(제3항), ‘주무관청’(제4항)을 규정하는데 그치고 있으며, 허가증 교부 조건 및 그 적용 방법은 국사원 데크레에 위임하고 있다. 따라서 데크레가 제정되지 않은 현재로서는 시험운행에 대한 허가제를 규정함으로써 그 시행 근거는 마련된 셈이지만 실제로 자율주행 기술의 상용화를 위해서는 여전히 법제가 완비되었다고 볼 수 없는 상황이다. 다만, 정부는 동 오르도낭스 공포 시부터 6개월 이내에 즉 2017년 2월 3일까지 추진법률안(un projet de loi de ratification)을 국회에 제출하도록 되어 있기 때문에, 앞으로 입안될 법률안에서는 보다 구체적인 내용이 규정될 것으로 기대된다.

프랑스는 자율주행차 발전의 기술적 장애의 주요 요인은 위치측정의 정확성과 지도제작 수준에 있으며, 비기술적인 장애 요인은 사회적 수용가능성 및 비판적인 대중에게 다가가는 문제라고 파악하고 있다. 이에 따라 자율주행차에 대한 신기술 플랜은 자율주행차 및 필요한 기술 발전에 대한 사회·경제 영향평가와 도로안전 향상을 증명하고 규제적 사회적 장애를 제거하기 위하여 시험운행을 허가하는 것을 법제화하였음을 알 수 있다.

한편 프랑스 자율주행자동차 관련 정책에 대하여 살펴보면, 프랑스는 자율주행차에 대하여 도로교통의 안전과 에너지 효율을 높이는 차원에 그 장점을 부각시키고 새로운 산업육성이라는 관점에서 접근하기 보다는 앞서 언급한 장점 외에도 탄소배출 저감을 위한 장기적인 대안으로서 자율주행차를 고려하고, 장애인 및 노령자와 같이 대중교통 접근이 어려운 사람에 대한 편의제공 등 공익적 측면에서 자율주행차 상용화에 대한 정책적인 노력을 기울이고 있음을 알 수 있다. 또한 자율주행 기술의 상용화 단계를 2020년, 2030년 그리고 그 이후로 설정하고 용도별로 개인용 자율주행차와 산업용 자율주행차, 그리고 대중교통용 자율주행차를 구분하여 상용화 목표를 세우고 있다는 점에 주목하여야 한다. 산업용 자율주행차나 자율주행 기술을 이용한 대중교통이 상용화될 경우 효용성 측면에서 가치가 높기 때문이다.

그런데 자율주행차의 자동화 레벨은 기술적으로 가능한 단계를 묘사한 것이며 법적인 고려가 포함된 것은 아니기 때문에 여전히 자율주행차의 상용화를 위해서는 이에 따른 법제개선이 필요한 상황이다.

## 제 5 장 결 론

과학기술의 발전은 인간의 한계를 극복하고 인간의 능력을 향상시키는데 기여하고 있다. 소위 포스트 휴먼 기술이라 일컬어지는 기술의 발전으로 인하여 다양한 분야에서 새로운 유형의 기술들이 접목되어 사용됨으로써 여러 가지 유용성과 편의성이 증가되고 있는 한편 그로 인한 위험성 또한 간과할 수 없게 되었다. 그 결과 포스트 휴먼 기술에 대한 안전성 확보와 새로운 기술이 상용화되기 위하여 제도적 기반을 마련할 것이 요구된다. 본 연구의 대상인 드론 및 자율주행차의 경우에 있어서도 위의 요구가 그대로 적용된다고 할 수 있다.

우선 드론에 대하여 살펴보면, 현재까지는 드론을 이용한 방송촬영, 전쟁지역 및 재난지역에서의 뉴스보도, 스포츠 중계 등과 같이 영상 매체에 활용되는 것이 가장 많은 부분을 차지하고 있다. 그밖에도 재난 지역에서의 구조 및 구호, 탐색, 물류배송, 정밀농업, 예술작품 감시 등의 산업적 이용은 우리나라에서 활용되고 있는 또는 전망되고 있는 것과 크게 다르지 않다. 그러나 사실상 여가용 드론에 대한 수요가 급증하고 있는 상황에서 개인이 사용하는 여가용 드론에 의한 피해 가능성 내지 잠재적 위험성이 오히려 높아질 것이다. 지난해 이탈리아 밀라노에서 두오모 성당에 한국인들이 조정하던 드론이 부딪치는 사고<sup>86)</sup>가 발생했던 사건을 상기한다면 여가용 드론에 의한 피해의 심각성 내지 위험성에 대한 고려가 있어야 하며, 그에 따른 규제 및 안전교육도 필요하다.

우리나라는 항공법, 항공법 시행령 및 시행규칙을 통해 드론을 규제하고 있다. 그밖에도 ‘경기도 무인항공기, 무인비행장치 산업의 육성 및 지원에 관한 조례’가 있으나 이는 대체로 드론 산업 기반조성 및

86) <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ref=A&ncd=3100277>(2016. 9. 13. 방문).

경쟁력 강화를 도모하기 위한 것으로 제8조상의 안전교육에 관한 규정을 제외하고는 드론 활용을 위한 법규라고 볼 수는 없다. 그러나 프랑스는 상술한 바와 같이 운송법전 외에도 ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 개념 및 사용조건, 이용자에게 요구되는 능력에 관한 아레떼(Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent)’ 와 ‘2015년 12월 17일 무인항공기의 영공활용에 관한 아레떼(Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord)’가 존재한다.

우리나라 항공법상의 규정에 따르면, 드론의 비행을 위하여 국토교통부장관에게 신고하여야 하며, 발급받은 신고번호를 드론에 표시하도록 규정하고 있다(항공법 제23조 제1항). 이에 비하여 프랑스 드론 관련 법령인 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」에서는 드론 사용에 관하여 초경량비행장치 조정(aéromodélisme), 시험운행, 특별활동을 위한 경우로 나누어 규율하고 있으며, 여가용 및 시합용으로 사용되는 초경량비행장치 조정에 대해서는 중량 25킬로그램을 넘는 카테고리B에 해당하는 드론의 경우 초경량비행장치의 내항성 및 초경량비행장치 조정자의 능력을 증명하는 비행허가를 받도록 규정하고 있으며, 시험운행을 위해서는 임시비행허가증을 얻도록 하고 있다. 또한 특별한 활동을 위하여 드론을 사용하고자 하는 자는 활동신고서를 작성하여 그 신고서를 행정청이 수령한 때에 발급하는 수령증을 소지한 경우에만 특정 활동을 위하여 드론을 사용할 수 있다고 규정하고 있다. 그밖에도 프랑스는 앞서 살펴본 바와 같이 특정한 활동을 위하여 드론을 사용하고자 하는 경우 인구밀집지역을 기준으로 정해진 시나리오의 유형별로 규정된 조건을 준수하도록 규정하고 있다. 이와 같이

드론을 사용하는 목적에 따라 분류하고, 용도별로 규제방식을 달리한다면 탄력적이고 효과적인 규제가 가능하리라고 본다.

드론 활용과 관련하여 동 아레떼의 예외규정을 살펴보면, “국가를 위하여 사용되는 무인항공기는 구조, 구호, 세관, 경찰 또는 의료 시민안전에 관한 임무를 수행하는 범위 내에서 공공질서 및 공공안전상의 요구 및 그 상황이 ‘2015년 무인항공기에 관한 아레떼」의 규정들에 저촉되는 것을 정당화하는 때에는 동 규정에 위반하여 운용될 수 있다(제8조).”고 규정하고 있다. 이러한 예외규정을 둠으로써 실제로 드론이 필요한 상황에서 비행절차 및 조건을 간소화하여 긴급한 상황에 대응할 수 있도록 한 점에 대하여 주목할 만하다.

또한 ‘2015년 드론의 영공활용에 관한 아레떼’에서는 원칙적으로 유럽규칙 (UE) n° 923/2012상의 금지구역(zones interdites) 내에서 선회할 수 없으며, 항공정보에 의하여 지역이 명확히 된 때에 그 구역의 관리자의 승인(accord)이 있는 경우를 제외하고, 규제구역(zone réglementée) 또는 위험구역(zone dangereuse) 내에서 비행할 수 없다(제4조)고 규정하고 있다. 그밖에도 프랑스는 “2015년 6월 2일 원자력 물질을 막기 위한 민간 시설 보호 강화에 관한 법률(loi du 2 juin 2015 relative au renforcement de la protection des installations civiles abritant des matières nucléaires)” 제2조에서 정부는 2015년 9월 30일 전까지, 원격조정 항공기(aéronefs télépilotés)의 불법적인 상공비행에 따른 위험 또는 재해에 대한 평가 보고서를 국회에 제출하여야 한다고 규정함으로써 드론의 불법적인 상공비행에 따른 위험을 예방하고자 하였다. 우리나라에서도 이와 같이 규제구역 내지 위험구역에서의 비행을 금지함으로써 화학산업단지나 원자력발전소 그리고 공항인접지역의 상공에서의 드론의 비행에 의한 위험을 예방할 필요가 있다.

드론 비행과 관련하여 안전성에 관한 문제 외에도, 개인의 사생활을 보장하기 위하여 프랑스 민간항공법전(Code de l'aviation civile)은 일정

구역에서 사진기, 영상기기 또는 기타 모든 캡처할 수 있는 기기를 통한 공중촬영은 금지된다(D133-10조)고 규정하고 있으며, 「2015년 무인항공기에 관한 아레떼」 제9조에서도 프랑스 개인정보보호법(정보, 파일과 자유에 관한 1978년 1월 6일 법률)상의 규정들과는 별도로 개인의 사생활을 존중하여야 한다고 규정하고 있다. 또한 이용배경 및 수집·처리된 정보에 따라 드론의 전문적인 이용이 개인정보처리의 일부를 이루는 경우에는 정보처리책임자는 상기의 정보, 파일과 자유에 관한 1978년 1월 6일 법률상의 의무를 준수하여야 한다.

다음으로 프랑스 자율주행자동차 관련 정책에 대하여 살펴보면, 프랑스는 자율주행차에 대하여 도로교통의 안전과 에너지 효율을 높이는 차원에 그 장점을 부각시키고 새로운 산업육성이라는 관점에서 접근하기 보다는 앞서 언급한 장점 외에도 탄소배출 저감을 위한 장기적인 대안으로서 자율주행차를 고려하고, 장애인 및 노령자와 같이 대중교통 접근이 어려운 사람에 대한 편의제공 등 공익적 측면에서 자율주행차 상용화에 대한 정책적인 노력을 기울이고 있음을 알 수 있다.

한편, 프랑스도 자율주행차의 운행에 따른 안전을 확보하기 위해서 우리나라와 마찬가지로 규제적 접근 방식을 택하고 있는 것으로 보인다. 다만, 앞서 언급한 바와 같이 ‘녹색성장을 위한 에너지전환 법률’ 제37조에서 법률명령에서 실험 목적의 개인용 자동차, 화물운송 자동차 또는 대중교통 수단의 자동화에 대한 규정과 이용자의 안전을 보장하기 위한 조건 및 필요한 경우 적절한 배상책임에 대하여 규정할 것을 명시적으로 요청하였으나, ‘공공도로에서의 자율주행차 시험운행에 관한 오르도낭스’는 자율주행 시험운행 허가에 대한 근거 규정을 마련하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있는 정도이고 그 허가 요건 및 적용 조건에 대해서는 데크레에 위임하고 있는 실정이다. 다만, 향후 제정될 추인법률안과 데크레에서 보다 구체적인 내용이 규정될 것으

로 생각된다. 그럼에도 불구하고, 동 오르도낭스가 총 4개 조항을 규정된 것을 감안할 때 동 오르도낭스에서 자율주행차의 시험운행에 대한 주무부서를 수상, 기후에 관한 국제관계를 담당하는 환경·에너지·해양 장관, 내무부 장관으로 명확히 규정한 점은 매우 인상적이라고 할 수 있다.

우리나라에서는 자율주행차에 관해서는 국토교통부, 산업통상자원부, 미래창조과학부에서 관여하고 있다. 그리고 자율주행차에 관한 규정으로는 자동차관리법, 자동차관리법 시행령 및 시행규칙, 특히 시행규칙 제26조제1항의 자율주행자동차의 임시운행허가에 관한 규정과 자동차관리법 시행규칙 제26조의2제3항에 따른 자율주행차의 임시운행에 필요한 세부요건 및 확인방법 등 안전운행 요건을 정하고 있는 ‘자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정(국토교통부고시)’이 존재한다.

최근 캐나다의 온타리오주에서 일반 운전면허증을 소지한 운전자가 탑승해 자율주행 표시가 된 자동차 번호판을 등록만 하면 차량을 운행할 수 있도록 규제를 대폭 완화한 것<sup>87)</sup>과 달리, 우리나라나 프랑스의 경우에는 자율주행차의 시험운행에 대하여 허가를 받아야 함에 따라 자율주행 기술발전을 저해할 위험이 있다는 지적이 있다. 그러나 무엇보다도 안전을 중심으로 시장 상황을 고려하면서 점진적으로 자율주행 기술에 대한 수용이 이루어져야 한다고 생각한다.

마지막으로 자율주행차와 관련하여 가장 중요한 쟁점이라고 할 수 있는 책임문제에 대하여 살펴보면, 프랑스는 교통사고 발생 시 제3자에 대한 손해배상에 대해서는 도로법전 제L324-1조의 보험가입 의무규정에 의하여 제3자에 대한 민사상책임이 보험에 의하여 보장되도록 규정하고 있다. 또한 이미 상술한 바와 같이 보험법전 외에도 도로법

87) <http://blog.naver.com/keri1981/220794974601> (한국경제연구원 공식블로그, 2016. 9. 13. 방문).

전 제L122-1조의 규정에 의하여 ‘교통사고 희생자의 상황 개선 및 신속한 배상절차를 위한 1985년 7월 5일 법률’이 적용된다. 그런데 자율주행차 운행에 따른 교통사고 발생에 있어서는 운전자의 과실로 인한 사고가 문제되는 것이 아니라 자동차 자체의 결함 내지는 자동차 관리상의 하자로 인한 사고가 문제된다. 이 경우 제조물책임과 자동차 소유자에게 손해배상 책임을 물을 수 있는 지가 문제되는데, 프랑스 민법전(Code civil) 제1384조 제1항은 “누구든지 자신의 행위로 인하여 발생한 손해는 물론 그의 책임하에 있는 자의 행위 또는 그의 관리하에 있는 물건에 의하여 야기된 손해에 대하여서도 배상책임이 있다”고 규정하고 있다. 본조는 운전자의 개입이 없는 자율주행차에 의한 사고의 손해배상책임을 자동차 소유자에게 물을 수 있는 근거가 된다.

프랑스 정부는 자율주행차를 통한 도로안전과 교통의 원활화, 새로운 대중교통서비스, 장애인 및 노령자가 이용 가능한 운송수단을 2020년까지 적절한 가격에 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 자율주행차운행을 통하여 교통사고 감소(안전), 교통체증 감소, 연료 소비 감축(친환경) 등의 이점을 거둘 수 있다. 그러나 여전히 안전성 확보, 운행규칙, 기반시설 확충, 사회적 수용, 개인정보 보호, 책임문제, 사이버안보, 관련분야 (택시, 물자보급) 종사자에 대한 영향, 운전면허 시험 및 운전연수, 전용 자율주행차 도로 또는 존에 대한 가능성, 자율주행차에 필요한 신호장비 채택 등의 문제에 대한 후속 연구가 필요하다.

## 참고 문헌

### 1. 국내 · 외 문헌

- 구삼옥, “항공 안전의 새로운 복병-드론의 위협”, 『항공우주매거진』, 제8권 제2호, 한국항공우주학회, 2014.
- 김선이, 최병철, “무인항공기 사고로 인한 운영자의 법적 책임 연구”, 『법학연구』 제44집, 2015.5.
- 김성배, “한국적 전략 무인항공기 개념과 개발 방향”, 『항공산업연구』, 제64권, 세종대학교 항공산업연구소, 2003.
- 김승욱, “경찰의 드론 활용에 대한 규제 - 미국의 입법례와 국내 시사점-”, KHU 글로벌 기업법무 리뷰
- 김종복, “국내 상업용 민간 무인항공기 운용을 위한 법제화 고찰”, 『항공우주정책 · 법학회지』 제28권 제1호, 한국항공우주정책 · 법학회, 2013년.
- 김중수, “드론의 활용과 안전 확보를 위한 항공법상 법적 규제에 관한 고찰”, 법학논총, 제39권 제3호, 2015. 10.
- 도미니크 바벵, 양영란 번역, 『포스트 휴먼과의 만남- Post-Human 1 세대를 위한 안내서』, 궁리, 2007.
- 박신욱, “무인항공기에 의한 소유권 및 사생활 침해에 관한 연구”, 『민사법학』 제70호, 2015.
- 백종현, “인간 개념의 혼란과 포스트휴머니즘 문제”, 『철학사상』 제58권, 서울대학교 철학사상연구소, 2015. 11.
- 변완일, 김종범, 황진영, “민간용 무인항공기 시대를 대비한 국내 정책 방향”, 한국항공우주학회 2014년도 추계학술대회, 2014.11.

참 고 문 헌

- 신희철 외1명, “드론을 교통분야에 활용하려면”, 『월간교통』, vol. 207, 한국교통연구원, 2015.
- 심가람, “무인항공기의 안전관리제도에 관한 법적 연구”, 한국항공대학교 석사학위논문, 2012.2.
- 안효정 외 2명, “민간 무인항공기시스템 인증체계 현황 및 관련규정 연구 동향 분석”, 『한국항공우주학회지』, 제42권 제10호, 한국항공우주학회, 2014.
- 이영진, “무인항공기의 발전과 국제법적 쟁점”, 『항공우주법학회지』, 제26권 제2호, 한국항공우주법학회, 2011.12.
- 이종영, 김정임, “자율주행자동차 운행의 법적 문제”, 중앙법학, 제17집 제2호, 2015. 6.
- 국토교통부·한국건설기술연구원, 『상업용 민간 무인항공기 보급 기반구축 기획 최종보고서』, 2012.
- 이원태·손상영·조성은·유선실·김사혁·이시직·강장묵·이재현·이종관, “포스트 휴먼(Post-Human)시대 기술과 인간의 상호작용에 대한 인문사회 학제간 연구”, 『정책연구』, 2014. 12. 31., 171면.
- 명순구, “프랑스 민법상 생명 없는 물건으로 인한 민사책임 -불란서 민법전 제1384조 제1항의 적용요건을 중심으로-”, 『저스티스』, 27(2), 한국법학원, 1994. 12, 209면.
- 『급성장하는 무인이동체 시장전망과 개발동향 및 참여업체 사업전략 - 무인기(드론), 자율주행차, 무인선, 무인농기계 중심으로-』, IRS Global, 2015. 11. 3, 254면.
- 『프랑스 법령용어집』, 한국법제연구원, 2008.

캐서린 헤일스, 허진 번역, 「우리는 어떻게 포스트 휴먼이 되었는가」,  
플래닛, 2013.8.

IT용어사전, 한국정보통신기술협회, (<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=848997&cid=42346&categoryId=42346>, 2016. 9. 4. 방문).

Direction de la sécurité de l'Aviation civile, Direction navigabilité et opérations, AÉRONEFS CIRCULANT SANS PERSONNE à BORD : ACTIVITÉS PARTICULIÈRE, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Édition 1, 22 décembre 2015, p. 10.

Direction générale des infrastructures, des transports, et de la mer, Véhicule à délégation de conduite et politiques de transports, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, novembre 2015.

Dominique DAVID, Jean PANHALEUX, “Les drones civils, enjeux et perspectives”, Rapport n° 008816-01, CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2015. 8, p. 12.

Louis Favoreu/Patrick Gaïa/Richard Ghevontian/Jean-Louis Mestre/Otto Pfersmann/Guy Scoffoni/André Roux, Droit constitutionnel. Édition 2010 - 13e éd., pp. 857-858.

Objectifs de recherche Nouvelle France Industrielle <Véhicule Autonome>, Comité de Pilotage Nouvelle France Industrielle - Véhicule Autonome, 16/07/2015.

Rapport n° 592 (2015-2016) de M. Cyril PELLECHAT, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement

## 참 고 문 헌

- durable sur la proposition de loi relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils, déposé le 11 mai 2016, p. 10.  
[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/16172\\_loi-TE-en-action\\_DEF\\_light-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/16172_loi-TE-en-action_DEF_light-2.pdf), (2016. 8. 18. 방문).
- [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_Activites\\_particulieres\\_v1-0.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_Activites_particulieres_v1-0.pdf), (2016. 9. 5. 방문).
- [http://www.ffa-aero.fr/SITEFFAPROD\\_WEB/fichiers\\_ffa/Espace\\_Instructeurs/Cle\\_Instructeur/Newsletter8/1\\_28120121013fr00010066.pdf](http://www.ffa-aero.fr/SITEFFAPROD_WEB/fichiers_ffa/Espace_Instructeurs/Cle_Instructeur/Newsletter8/1_28120121013fr00010066.pdf), (2016. 8. 9. 방문).
- [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Reglement\\_CE\\_no\\_216\\_2008-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Reglement_CE_no_216_2008-2.pdf), (2016. 5. 20. 방문).
- <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/164000015.pdf> (2016. 7. 7. 방문).
- Cour de Cassation, Chambres réunies, du 13 février 1930, Publié au bulletin.

## 2. 참고 기사

- “경찰, 치매노인·미귀가자 드론 날려 찾는다”, 연합뉴스, 2016. 2. 8. 기사.  
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/02/18/0200000000AKR20160218091300061.HTML> (2016. 6. 27. 방문).
- “드론 상업화 열쇠, 배터리 문제점과 해결책임?”, 이텔일리, 2015. 8. 24. 기사.  
<http://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=2199064&memberNo=3939441&vType=VERTICAL> (2016. 9. 3. 방문).

“드론+인공위성 장점만 모았다, 프랑스 · 이탈리아 감시용 소형 위성 비행선 개발 추진 …연료 보급 없이 5년간 체공”, 국방일보, 2016. 6. 7 기사.

[http://kookbang.dema.mil.kr/kookbangWeb/view.do?parent\\_no=3&bs\\_id=BBSMSTR\\_000000001136&ntt\\_writ\\_date=20160608](http://kookbang.dema.mil.kr/kookbangWeb/view.do?parent_no=3&bs_id=BBSMSTR_000000001136&ntt_writ_date=20160608)(2016. 9. 3. 방문).

“20km 높이 하늘 성층권 비행선 선점 붙들어”, 한겨레, 2014. 3. 28

<http://www.hani.co.kr/arti/economy/it/630279.html> (2016. 9. 3. 방문).

“토종 전기 무인항공기가 뜬다”, 포퓰러사이언스, 2013.11월호

[http://navercast.naver.com/magazine\\_contents.nhn?rid=1697&contents\\_id=40889](http://navercast.naver.com/magazine_contents.nhn?rid=1697&contents_id=40889) (2016. 9. 3. 방문).

“[이준정의 미래탐험] 자율주행 자동차 기술이 급속히 다가오고 있다”, 이코노믹리뷰, 2016년 8월 15일 기사.

<http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=295784>(2016.8.19. 방문).

“무인 전기 버스 ‘위팻’, 도로를 달린다.”, 환경비즈니스, 2016. 5. 24.

<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=004&oid=050&aid=0000040992> (2016. 8. 19. 방문).

한양대 자율주행지원기술개발사업, 한-불 정부지원 사업 선정, EBN, 2016년 6월 6일 기사,

<http://www.ebn.co.kr/news/view/834339> (2016. 8. 19. 방문).

“스마트폰으로 호출? 자동운전버스”, Tech Holic, 2016. 8. 23. 기사.

<http://techholic.co.kr/archives/59291> (2016. 8. 29. 방문).

“어? 못보던 車네...넌 정체가 뭐니?”, 한국경제, 2012. 10. 5. 기사.

<http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=2012100502941>, <http://www.ligier.fr/ligier.html>(2016. 8. 19. 방문).

참 고 문 헌

“[드론 2014] ② 산불 감시부터 살충제 살포·피자배달까지…천만 가지 응용 사례”, 조선비즈, 2014년 5월 9일 기사.

[http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2014/05/08/2014050803287.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2014/05/08/2014050803287.html)(2016. 8. 19. 방문).

“한-프랑스 신산업 기술개발 함께 한다…기술협력 포럼”, 연합뉴스, 2015년 11월 26일 기사.

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/11/26/0200000000AKR20151126054400003.HTML?input=1195m> (2016. 4. 25. 방문).

“푸틴의 러시아, 20년 내로 ‘순간이동’구현 목표”, 조선일보, 2016. 6. 25. 기사.

[http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/06/24/2016062402232.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2016/06/24/2016062402232.html)(2016. 9. 27. 방문).

“Les drones en civil”, Le monde, 2014. 5. 23일 기사.

[http://www.lemonde.fr/culture/article/2014/05/22/les-drones-en-civil\\_4423926\\_3246.html](http://www.lemonde.fr/culture/article/2014/05/22/les-drones-en-civil_4423926_3246.html)(2016. 8. 30. 방문).

“Le petit drone adepte du vol perpétuel, grâce à des cellules photovoltaïques”, Les Echos.fr, 2010. 12. 7. 기사.

[http://www.lesechos.fr/07/12/2010/LesEchos/20820-039-ECH\\_le-petit-drone-adepte-du-vol-perpetuel--grace-a-des-cellules-photovoltaiques.htm](http://www.lesechos.fr/07/12/2010/LesEchos/20820-039-ECH_le-petit-drone-adepte-du-vol-perpetuel--grace-a-des-cellules-photovoltaiques.htm)(2016. 9. 3. 방문)

“Le drone, une solution innovante pour la cartographie locale”, Banque mondiale, 2016. 1. 7. 기사.

<http://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2016/01/07/drones-offer-innovative-solution-for-local-mapping>(2016. 8. 30 방문).

“Paris - Bordeaux en voiture autonome : c'est fait !”, CNET, 2015. 10. 2. 기사.

<http://www.cnetfrance.fr/cartech/paris-bordeaux-en-voiture-autonome-c-est-fait-39825896.htm>, (2016. 8. 19. 방문).

“Navya Arma: le véhicule autonome français qui veut se mesurer à la Google Car”, 20minutes, 2015. 9. 30. 기사.

<http://www.20minutes.fr/high-tech/1698779-20150930-navya-arma-vehicule-autonome-francais-veut-mesurer-google-car>(2016. 8. 19. 방문).

### 3. 참고 사이트

<http://www.environnement-magazine.fr/article/48006-vehicules-autonomes-l-ordonnance-jette-les-bases-de-l-experimentation/>(2016. 9. 3. 방문)

<http://www.gouvernement.fr/composition-du-gouvernement/>(2016. 9. 7. 방문).

<http://www.larevuedudigital.com/2016/08/03/le-gouvernement-facilite-l-experimentation-de-vehicules-autonomes-sur-la-voie-publique/>(2016. 9. 5. 방문).

<http://www.economie.gouv.fr/nouvelle-france-industrielle/transports-demain/>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/> (2016. 9. 28. 방문).

<http://www.parrot.com/fr/entreprises/sequoia/> (2016. 8. 21. 방문).

<http://www.parrot.com/fr/produits/ardrone-2/> (2016. 8. 21. 방문).

<http://www.parrot.com/fr/produits/bebop-drone/> (2016. 8. 21. 방문).

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichJuriJudi.do?oldAction=rechJuriJudi&idTexte=JURITEXT000006952821&fastReqId=1973932970&fastPos=1>  
(2016. 9. 11. 방문).

<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ref=A&ncd=3100277>(2016. 9. 13. 방문).

참 고 문 헌

- [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_Activites\\_particulières\\_v1-0.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_Activites_particulières_v1-0.pdf) (2016. 7. 7. 방문).
- <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0040> (2016. 4. 5. 방문).
- <http://www.economie.gouv.fr/nouvelle-france-industrielle/transports-demain> (2016. 9. 3. 방문).
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Demarches-et-formulaires,45926.html> (2016. 9. 3. 방문).
- <http://wepods.com/pages/about> (2016. 8. 19. 방문).
- <http://objectifaquitaine.latribune.fr/business/2015-10-05/transport-autonome-et-si-les-champions-etaient-francais.html> (2016. 8. 18. 방문).
- <http://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=2567611&memberNo=2950908&vType=VERTICAL> (2016. 8. 19. 방문).
- <http://navya.tech/?lang=en> (2016. 8. 19. 방문).
- <https://www.sensefly.com/drones/ebee.html> (2016. 8. 21. 방문).
- <https://www.sensefly.com/drones/albris.html?L=0> (2016. 8. 21. 방문).
- <http://www.airinov.fr/drone-capteur/parrot-sequoia/> (2016. 8. 21. 방문).
- <http://www.newdaily.co.kr/news/article.html?no=301496> (2016. 8. 21. 방문).
- <http://korealand.tistory.com/6413> (2016. 6. 27. 방문).
- <http://www.senat.fr/rap/115-592/115-5921.pdf> (2016. 7. 11. 방문).

#### 4. 프랑스 국내법령 및 유럽연합 규칙 · 지침

Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés

Ordonnance n° 2012-809 du 13 juin 2012 relative aux systèmes de transport intelligents.

Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques

Arrêté du 11 décembre 2014 relatif à la mise en oeuvre du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012.

Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent

Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) N ° 923/2012 DE LA COMMISSION du 26 septembre 2012 établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne et modifiant le règlement d'exécution

참 고 문 헌

(UE) n° 1035/2011, ainsi que les règlements (CE) n° 1265/2007, (CE) n° 1794/2006, (CE) n° 730/2006, (CE) n° 1033/2006 et (UE) n° 255/2010.

REGLEMENT (CE) No 216/2008 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 20 fevrier 2008 concernant des regles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence europeenne de la securite aeriene, et abrogeant la directive 91/670/CEE du Conseil, le reglement (CE) no 1592/2002 et la directive 2004/36/CE

Directive 2010/40/UE du Parlement européen et du Conseil du 7 juillet 2010 concernant le cadre pour le déploiement de systèmes de transport intelligents dans le domaine du transport routier et d'interfaces avec d'autres modes de transport.