

국 외 출 장 보 고 서

1. 출장개요

출장목적	프랑스, 네덜란드의 혁신 고등교육 및 디지털 스킬 교육 시스템 조사
출장동기 및 배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 디지털 전환 시대에 ‘기술, 인간, 사회’에 대해 깊이 있는 지식과 창의적 역량을 갖춘 문제발굴·해결형 인재 양성시스템 구축 및 운영 전략 ○ 디지털 직종에서의 역량 수요에 대해 대응하면서 청년 및 여성, 사회적 취약계층 등을 위한 포용적 혁신교육 및 디지털 스킬교육 현황 조사 ○ 혁신 인재 양성과 창업, 제조업 혁신, 일자리 정책 등을 연계한 교육 프로그램 현황 등
출장기간	2023. 05. 13(토) ~ 2022. 05. 21(일), 7박 9일
출 장 국	네덜란드(암스테르담), 프랑스(파리, Paris-Saclay)
과 제 명	(전략정책) 경기도 혁신캠퍼스 설립 방안에 관한 연구
출 장 자	문미성(경제연구실 선임연구위원) 김은경(경제연구실 선임연구위원)

2. 출장 주요 일정

날짜 (요일)	출발지	도착지	방문기관	주 요 내 용	
5.13 (토)	인천	암스테르담	-	12:05~ 18:55(현지)	○ 인천국제공항 출발 ○ 네덜란드 스키폴 공항 도착
5.14 (일)	암스테르담	암스테르담	현장 답사	오전	○ Eastern Dorkland 항만 재생 구역
				오후	○ NDSM Werf 재생 지역
5.15 (월)	암스테르담	암스테르담	Codam Coding College	10:00~11:00	○ Codam Coding College (면담자: Jelle van der Kooi, Communication Support)
			현장 답사	오후	○ Amsterdam Science Park

날짜 (요일)	출발지	도착지	방문기관	주요내용	
		파리	기차 이동	18:11~ 21:38	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암스테르담 중앙역 출발 ○ 파리 Gare du Nord 도착
5.16 (화)	파리	파리	Institut Polytechnique de Paris	9:30~ 11:00	<ul style="list-style-type: none"> ○ Institut de Polytechnique de Paris (면담자 : Paul Forien, Deputy Director for International Affairs International Affairs Office, Ecole Polytechnique, Jordane Perrine, International Coordinator for delegations and visitors, International Affairs Office)
	파리	파리	현장 답사	오후	<ul style="list-style-type: none"> ○ Paris-Saclay 혁신 허브
5.17 (수)			ISART Digital	11:00 ~12:00	<ul style="list-style-type: none"> ○ ISART Digital (면담자: Rousselle Xaver, Founder & Director, Azad Lusbaronian, Directeur du Développement, Maël Ahmad Addoum, Directeur de Technique)
		파리	오찬 미팅	12:30 ~14:30	<ul style="list-style-type: none"> ○ Soon Grill Le Marais (면담자: Yann Gozlan, Creative Valley Founder & CEO)
5.18 (목)	파리	파리	현장 답사	오전	○ Bercy Village
				오후	○ Le Cent Quatre
5.19 (금)	파리	파리	현장 답사	오전	○ Ecole Informatique Paris, Epitech
				오후	○ Digital College, ADA*
5.20. (토) ~ 5.21 (일)	파리	한국	-	21:00~ 16:00(한국)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 샤를 드골 공항 출발 ○ 인천국제공항 도착

* 5월 19일로 오후로 예정되었던 PIX와의 미팅은 PIX 사정으로 인해 6월 22일 오후 4시 30분 화상 미팅으로 대체(면담자: Elsa Dufayard, Responsable des secteurs Formation professionnelle et International - Pôle Partenariats et Développement)

3. 면담자 인터뷰 주요 내용

(1) Codam Coding College

- ☐ 일 시 : 2023년 5월 15일(월) 10:00~11:00
- ☐ 장 소 : Codam Coding College, Kattenburgerstraat 7, Building 39 on the Marineterrein, 1018 JA Amsterdam
- ☐ 면 담 자 : Jelle van der Kooi, Communication Support
- ☐ 주 제 : Codam Coding College의 운영 방식 및 특징

- ☐ 주요 내용

○ Codam Coding College 설립 배경

- 2019년부터 운영되고 있는 Codam의 설립자는 1992년에 설립된 TomTom의 공동 설립자인 기술 부문 여성 기업가 Corinne Vigreux이며, Corinne Vigreux는 유럽 기술계에서 최고의 여성 전문가 중 한 명
 - Corinne Vigreux는 좋은 교육이 성공적인 미래 특히 여성들의 미래를 위한 핵심적인 요소라고 평가하고 프랑스 Ecole 42 프로그램을 네덜란드에 도입
 - Codam 건물은 Corinne Vigreux 개인이 해군 이전 부지의 건물(해군 훈련용 건물)을 구입하여 개조한 것으로 공적인 재정지원을 이제까지 받은 적이 없으며 건물 매입 시에도 특별한 공적 지원이 없이 설립자 개인이 직접 구입
 - Codam은 에콜 42의 프로그램을 이용하므로 이와 관련되어서는 에콜 42와 차이가 없어 서울 42와도 공통된 운영 방식 도입
- => 에콜 42 모델을 도입하게 된 것은 전 세계적으로 소프트웨어 엔지니어가 상당히 부족하다는 평가에 근거한 것이며 일반적으로 네덜란드는 50,000명 이상의 IT 전문가가 필요하며 유럽 차원에서는 500,000명 이상의 전문가가 필요하다고 평가

=> IT 전문가에 대한 수요는 갈수록 증가할 것으로 예측

- 한국과 마찬가지로 네덜란드도 전통적인 제도권 교육은 시장에서 수요가 늘어나는 IT 기술 인력 수요를 감당하지 못하고 있고 대학은 제한적인 프로그램과 훈련으로 잠재적인 인재를 발굴하지도 훈련하지도 못하는 상황

○ Codam Coding College 개요

- Codam은 네덜란드에서 유일한 peer-to-peer 코딩 기관으로 기술 인재 양성이 목표
- 학생들은 Codam의 교육을 통해 좋은 자격을 갖춘 소프트웨어 엔지니어로 성장
- Codam에서는 학생들이 민간 및 공공 파트너와 긴밀하게 협력하여 기술 전문 지식을 쌓고 적응성, 자율성 및 공감 능력 제고
- Codam은 다양하고 많은 사람들에게 고품질의 소프트웨어 엔지니어링 교육을 제공하여 현재와 미래의 일자리를 위한 차세대 준비
- 18~30세 청년들이 접근할 수 있고 혁신적인 교육을 통해 보다 다양하고 포괄적인 능력을 갖추며 프로그래머를 절실히 찾는 기업의 수요 충족
- 사회적 이동성과 컴퓨터 사용 능력을 높이기 위해 1년 내내 연간 최대 700명의 학생 교육

=> Codam 학생 중 30%는 여성, 14%는 고등학교 졸업장이 없고 60%의 학생들은 사전 프로그래밍 경험이 없는 학생

- 다양한 마스터 클래스, 해커톤, 코딩 대회 및 CodamX 토크를 조직하여 파트너, 기술업계 리더 및 학생들 간에 아이디어, 지식 및 동향을 전파하고 공유

=> Codam의 핵심적인 특징을 보여주는 CodamX 시리즈는 좋은 아이디어의 확산을 촉진하고 차세대 위대한 기술 구축자들에게 영감을 주는 것을 목표로 매일 기술을 사용하는 학생들과 업계 전문가들 사이에 열린 토론을 만들기 위한 전용 플랫폼

=> 학생들은 전 세계의 전문가들이 기업, 정부 및 비영리 단체에서 겪는 기술의 실질적이고 지속 가능한 사용에 대한 경험을 공유하여 자신의 발전에 기여

- Codam의 다양성 정책은 주로 여성에 초점을 두어 Piscine에서 비례적으로 더 많은 여성을 받아들여 기술 교육 내에서 남성과 여성의 균형 개선
- Codam Coding College은 정규 수업료가 무료이며 학습 프로그램은 약 3.5년 정도 예상
- 가능한 한 학생들을 지원하며 모든 비용은 기관이 스스로 부담
- Codam은 프랑스 에콜 42 네트워크에 소속된 프로그래밍 학교로 컴퓨터 과학 교육을 더 높은 수준으로 끌어올리는 것을 목표로 사람, 문화, 아이디어가 함께 모이는 열린 학습 환경을 지향
- 커리큘럼은 유닉스 프로그래밍, 3D 프로그래밍, 웹 프로그래밍 등과 같은 컴퓨터 과학(에콜 42와 동일한 소프트웨어 사용)을 중심으로 하면서 동시에 약 100개의 프로젝트와 활동 포함
- 프로그램은 프로그래밍 입문, 프로그래밍 기초, 첫 번째 인턴십, 프로그래밍 및 디지털 사용 능력 마스터링, 마지막 인턴십 등의 다섯 부분으로 구성
- 고등교육을 받기에 어려움을 겪을 수 있는 사람들을 훈련하기 위해 설계
- Codam이 다른 에콜 42 유형의 기관에 비해 가지는 장점은 개방성과 자유로움, 활발한 커뮤니티 활동이라고 평가
- Codam의 기본 프로그램은 에콜 42 소프트웨어를 사용하지만 학생들이 최대한 가족적인 분위기에서 학습할 수 있도록 하는 것을 목표로 기관 운영
- 활발한 그룹별 동호회 활동을 권장하고 단순히 학습을 위한 그룹이 아니라 서로 소통하고 가족처럼 지낼 수 있도록 지원
- => Codam은 학습이 일상적인 경험일 뿐만 아니라 즐거운 경험이어야 한다고 평가하고 상호 이해하는 포괄적이고 참여적이며 활동적인 학생 커뮤니티를 만들고 매달 행사를 통해 직원들과 학생들을 조직하고 학생들이 일하고 사회화하는 데 필요한 모든 것을 제공
- Codam은 배우고, 교제하고, 평생 우정을 쌓을 수 있는 장소로 운영
- Codam은 창의적인 인력들이 자유롭게 학습할 수 있도록 7일/7일, 24시간/24시간 학생들에게 공간 개방

○ Codam은 다양한 사람들을 효과적이고 확장 가능한 방식으로 교육하는
독특하고 접근 가능한 모델 제공

- Codam은 다양한 배경, 나이, 성별을 가진 학생들을 교육

○ 성과

- 학생들은 100% 취업을 하며 모든 학생은 공부하는 동안 평균 3개의 일자리 제안을 받으며 보통 졸업 후 첫 달 안에 채용

- 졸업생들은 첫 직장에서 연간 40,000-45,000유로의 초봉 수령

○ Codam은 중장기적인 지속가능성을 확보하기 위해 네덜란드 정부와 논의
중

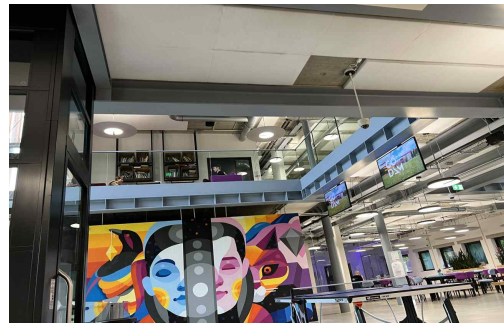
- Codam은 네덜란드 교육계의 보수적인 분위기로 인해 공식 학교 인가가
없어 수료증은 아직 학위로 인정받지 못하고 있는 상황

- 설립자 개인의 자금만으로 운영이 어려워 다양한 기부금을 받고 있고 네
덜란드 왕비도 기부

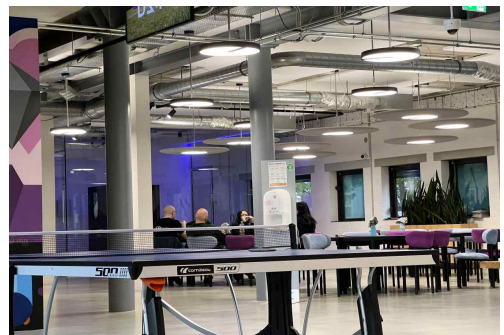
- 교육기관의 지속가능성을 제고하기 위해 정부와 다양한 방식으로 협력하
고 정부의 지원을 받을 수 있도록 지속 협의 중



<Codam 외관>



<Codam 내부>



(2) Institut Polytechnique de Paris

□ 일 시 : 2023년 5월 16일(화) 9:30~11:00

□ 장 소 : Institut Polytechnique de Paris, Route de Saclay, 91128 PALAISEAU Cedex.

□ 면 담 자 : Paul Forien (Deputy Director for International Affairs International Affairs Office, Ecole Polytechnique), Jordane Perrine (International Coordinator for delegations and visitors, International Affairs Office)

□ 주 제 : Institut Polytechnique de Paris의 현황 및 특징

□ 주요 내용

○ Institut Polytechnique de Paris(IPP) 개요

- IPP는 마크롱 대통령이 프랑스형 MIT를 만들겠다는 목표하에 2019년 7월에 설립된 일종의 연구 중심 대학으로 École Polytechnique, ENSTA Paris, ENSAE Paris, Télécom Paris and Télécom SudParis 등 5개 엔지니어 그랑제콜로 구성
- 5개 학교는 자율적으로 각각 운영되면서 IPP 프로그램을 공동으로 운영하여 설립 학교의 전문 지식을 활용
- IPP는 오랜 역사와 명망을 가진 5개의 그랑제콜 덕분에 우수 훈련 프로그램과 최첨단 연구라는 두 가지 주요 목표를 동시에 추구

○ IPP는 10개 학과 1,000명의 교수-연구자 공동체를 기반으로 다학제 교육 및 연구 프로그램을 개발

- 물리학이나 운송과 같은 전통적인 공학 분야에 새로운 기술의 적용을 촉진하는 다양한 분야 간 시너지 효과 창출
- 인큐베이터 네트워크와 역동적인 생태계가 최첨단 혁신을 촉진하고 학생

들의 창의력을 자극

- 8,200명의 학생, 석사 1,500명 등이며, 학생 중 95%는 학위 취득 후 4개월 내에 취업하며 실제 취업률은 100%이며 이는 5개 그랑제콜의 명성과 학생들의 우수성에 기인

- 외국 학생이 전체 학생의 39%

- 30개의 연구실, 55명의 정교수, 1,000명의 박사, 230명의 박사 후 연구진, 1,000명의 연구 교수 등이 매년 3,900여 편에 이르는 연구물 출간

○ IPP는 프랑스 내 어떤 기관보다도 다양한 훈련과 우수한 교육 제공

- 학생들을 매우 선별적으로 선발하여 그들의 분야에서 인정받는 연구 교수들과 전문가들이 높은 수준의 교육 혜택 제공

- IPP의 프로그램은 어떤 분야를 목표로 하든지 간에 미래의 졸업생들이 점점 더 경쟁이 치열해지는 노동 시장에 적응하는 데 필요한 기술 습득

○ 박사과정은 매우 독창적이고 세계적으로도 명성이 높은 최고 수준의 연구로 IPP는 다양한 분야의 3년 박사 프로그램을 제공

- 박사 학위 연구는 30개의 실험실을 기반으로 하여 대규모 과학적 환경에서 진행

- 글로벌 연구 경쟁을 의식하여 IPP는 학사 학위나 학사 학위를 마치자마자 연구 과정으로 전환하기를 원하는 높은 수준의 학생들을 위해 박사과정을 적극적으로 운용

○ 최첨단 및 학제 간 연구 진행

- IPP의 핵심 연구 분야는 생물학, 화학 및 프로세스, 경제, 정보, 통신 및 전자, 컴퓨터 과학, 데이터 및 AI, 수학, 기계 및 에너지, 물리학, 인문, 예술, 문학과 언어, 사회과학과 경영학

- 학제 간 부문에서 개발한 연구 프로그램은 주요 분야를 정의하고 기업과 협력하여 학제 간 연구 프로젝트 개발: 핵심 주제는 환경과 기후, 에너지, AI와 데이터 과학, 사물인터넷, 디지털 시뮬레이션, 사이버 보안, 국방, 지정학과 전략, 양자 기술, 혁신적인 소재 및 나노 기술, 플라스마 및 그 사용 등 12개 분야

- IPP는 현시대의 주요한 경제적, 사회적 도전에 대응하기 위해 대규모 학제

간 센터로서 설립되고 운영

○ IPP 자체가 혁신 클러스터이자 혁신 생태계

- 세계 8위 안에 드는 프랑스식 실리콘 벨리인 Paris-Saclay 혁신의 중심에 위치한 캠퍼스는 클러스터 내에 존재하는 민간 및 공공 주체들이 함께 연구에서의 역동성 창출

=> Paris Saclay에는 71,000개의 기업, 45,000개의 R&D 일자리, 65,000명의 학생, 15,000명의 연구원 및 360개의 실험실이 있어 프랑스 연구의 15% 이상, Ile-de-France의 공공 및 민간 연구의 40% 이상이 집중되어 있고 최근 들어 대기업들은 이러한 클러스터 효과의 혜택을 받기 위해 Paris-Saclay 인접한 곳에 R&D 센터 설립 중

- 파리 주변이라는 지리적 위치와 교통 접근성 덕분에 학생과 연구자, 교수들은 프랑스 수도의 경제적 역동성과 문화적 부를 향유하면서 연구 활동을 하는 것이 가능

- 글로벌한 환경(학생과 교직원의 40%가 해외 인력)에서 IPP는 최고의 과학 기술 수준에서 연구, 교육 및 혁신을 결합

- 5개의 주요 연구 파트너들은 CNRS, CEA, INRIA, INSERM, ONERA

○ IPP는 자체 내 인큐베이터가 있어 혁신 스타트업 활동을 지원하며 IPP의 연구와 기술을 스타트업들이 활용하는 것이 가능하며, 구성원들의 적극적인 창업 활동 촉진

=> 인큐베이터 시설 입주 스타트업들은 반드시 IPP 출신일 필요는 없으며 선발 과정을 거쳐 입주

=> 입주 스타트업들은 IPP 설비를 이용하는 혜택을 받으며 성장이 되면 IPP의 액셀러레이터 지원

○ IPP 캠퍼스는 연구 및 교육만 하는 것이 아니라 승마 등 스포츠를 할 수 있도록 마구간도 있고 도보 경주부터 승마, 무술, 수영에 이르기까지 다양한 스포츠 시설, 기숙사, 동호회, 푸드트럭, 펍까지 학교 활동의 생태계 구성

- 특히 Ecole Polytechnique 학생들은 1학년은 모두 의무적으로 기숙사 생활

○ IPP의 경쟁력은 원래부터 전통적으로 뛰어난 인력 선발 및 양성 프로그램과 성과를 가진 국립 그랑제콜들로 구성되어 국가와 지방정부의 강력한 지

원을 받는 것

- 프랑스 최고의 엘리트들로 구성된 그랑제콜
- 국가 지원으로 인한 실험실 및 재정 등 풍부한 자원
- 프랑스를 이끌어가는 정계, 재계, 학계 졸업생들
- 오랜 역사와 경험을 가진 교육 프로그램을 혁신성과 결합

○ IPP 전망

- IPP는 현재 마크롱 대통령의 강력한 의지로 5대 공과 대학이 모인 고등교육 및 연구 공공기관으로 2019년 5월 31일 법령에 의해 설립되었지만 향후 대통령 교체 후에도 이런 시스템이 계속될 수 있을지는 미지수
- 5개 그랑제콜 모두 국립 학교들이었기 때문에 물리적 결합이 가능하였지만 여전히 각 학교가 자율적으로 운영되어 시너지는 아직 부족하며 화학적 결합도 쉽지 않은 과제
- 에콜 폴리테크닉의 규모가 가장 커서 5개 학교 중 절반의 비중을 차지하여 IPP 총장을 비롯하여 전체 거버넌스를 주도하고 있어 다른 4개 학교들의 불만 누적
- 계속 글로벌라이제이션을 하기를 원하며 이를 극복하기 위한 방안이 영어 교육 프로그램의 확대
- 한국의 서울대학교와 소규모 교류를하기로 결정하여 9월부터 2-3명의 서울대학교 학생이 IPP에 합류



<IPP 담당자와의 면담>



<IPP 입구>



<IPP 캠퍼스 내 학생 시설>



<IPP 내 입주한 국방 및 보안 관련 연구 기관>

3) ISART Digital

□ 일 시 : 2023년 5월 17일(화) 11:00~12:00

□ 장 소 : 60 Bd Richard-Lenoir, 75011 Paris.

□ 면 담 자 : Xavier Rousselle(Founder & Director), Azad Lusbaronian (Directeur du Développement), Maël Ahmad Addoum (Directeur de Technique

□ 주 제 : ISART Digital 현황 및 특징

□ 주요 내용

○ ISART는 설립자인 Xavier Rousselle과 Karin Houpillart의 전략적 비전에서 탄생

- 2001년에 학교가 설립된 이래, 지난 21년 동안 새롭고 독창적인 교육 제공

○ ISART Digital 학교 개요

- ISART Digital은 비디오 게임, 3D-FX 애니메이션, 음악 및 사운드 디자인 분야의 경력을 준비하는 사립 고등교육 기관

- ISART는 비즈니스 및 관리 분야에서 비디오 게임 직업 교육에 대한 고유한 전문 지식 보유: 비디오 게임은 새로운 형태의 예술적 표현이자 확고하

고 영향력 있는 고수익 산업이며 게임(보드게임 또는 비디오 게임)에 대한 연구는 학술 기관에서 점점 더 중요한 위치 차지

- ISART의 Game Lab은 컴퓨터 및 콘솔용 게임 개발, 인터랙티브 콘텐츠 연구 및 응용 프로젝트는 물론 교육, 건강 및 심리학, 사회, 문화유산, 군사 등을 교육
- 게임 데이터 및 AI, 비디오 게임에 적용하는 자율 가상 캐릭터의 의사 결정에서 게임 데이터 분석, 기계 학습 도구 개발에 이르기까지 인간과 사회를 위한 게임 만들기를 지향
- ISART는 기관 및 전문가들 사이에서 세계적인 명성을 누리고 있으며 GAMEducation 2022 순위에 따르면 전문 통합 및 학생 프로젝트 부문에서 세계 2위
- ISART는 2022년 기준 유럽에서 최초의 비디오 게임 학교로 학위 취득자의 94%가 취업하며 아메리카, 아시아, 유럽에 1,200명의 졸업생 배출
- 창조성, 기술 능력과 비즈니스가 결합한 유일한 학교
- ISART은 프랑스와 캐나다에서 정식 학위과정으로 인정

○ 교육과정의 특징

- 교수진은 100% 관련 산업계 출신이며 독창적이고 혁신적인 교수법으로 유명하며 산업 스튜디오의 중심에서 작업 학습 기반으로 제공하는 최고급 이론 교육
- 비디오 게임 및 3D 교육을 과정에 포함한 이유는 비디오 게임과 3D-FX 애니메이션 산업은 계속해서 상호 영향을 미치므로, ISART는 이 분야에 대한 교육을 제공하고 학생들이 교과 간 프로젝트에서 협력하며 업계의 특징을 반영
- 대부분의 교육은 인턴십 및 견습과 결합되어 학습과 실무를 동시에 수행: 업무 기반(파리 및 몬트리올 캠퍼스는 2학년부터) 또는 풀타임(니스 캠퍼스)으로 학업을 수행하며 ISART는 비즈니스를 교육 시스템의 중심에 놓고 전문적인 경험은 매년 프로그램에 포함되며 필수
- 교육 프로그램은 업계를 통합하는 데 필수적인 핵심 비즈니스의 전문 지식과 기술을 배우는 데 중점

- 학생들은 창작의 자유를 누리며 사회적 기술 습득은 ISART 교육의 핵심
 - 혼자서 또는 다른 사람들과 함께 프로젝트를 수행하고, 팀으로 일하고, 시간과 작업량을 관리하고, 프랑스어와 영어로 의사소통하고, 마감일을 맞추도록 훈련
 - 창의적인 교수법으로 훈련 기간 동안 학생들은 둘 또는 여러 분야의 팀에서 혼자 프로젝트를 진행하며, 학생들은 프로덕션 선택 방법, 서로 간에 그리고 자신의 프로젝트에 대해 소통하는 방법을 배우며, 스튜디오에서 팀워크의 실제 조건을 경험하고 이해
 - 서로 다른 과정의 학생들은 비디오 게임 또는 3D-FX 애니메이션 영화를 제작하기 위해 지속적인 상호 작용 및 팀 작업
 - 해당 부문의 플레이어(전문가, 기관 등)와의 지속적인 교류로 매년 교육 프로그램에 대한 재평가를 통해 프로그램을 개선하고 시장과 기술 및 기술 혁신에 대한 지속적인 모니터링을 통해 추세를 예측하여 이를 교육 과정에 반영
 - 회사에서의 경험, ISART 프로젝트의 실현, 작업 학습 항목 프로젝트, 네트워크 개발, 전문 마스터 클래스 등 여러 가지 형태로 교육이 진행되며, 학교 교육 전반에 걸쳐 교사들은 학생들의 창의력을 개발하고 프로젝트를 수행할 수 있도록 돕기 위해 자신의 노하우를 전수
- ISART 캠퍼스는 본교는 파리, Nice 캠퍼스는 게임 비즈니스 스쿨, 몬트리올 캠퍼스, 동경 공업대와는 협력 시작 수준
- ISART는 파리와 몬트리올 캠퍼스에서 직업 세계로의 점진적이고 성공적인 통합을 위해 교대 훈련 리듬을 선택
- 학생들은 정기적인 모니터링과 개별 평가
- ISART는 타인에 대한 개방성을 키우고 학생들이 사회와 산업에 적극적으로 정보에 입각한 참여를 할 수 있도록 준비
 - 작업 학습 프로그램과 교육 품질 덕분에 학생들은 자연스럽게 세계 최고의 비디오 게임 및 3D 애니메이션 스튜디오에 합류
- ISART Digital은 학생들이 환경, 사회 및 사회적 질문을 창의적 사고에 통합하도록 권장하여 1학년 필수과목으로 인간과 시민 코스를 개설

- 각 학생은 마스터 클래스와 워크숍을 따르고 자신이 선택한 시민 프로젝트에 참여
- 학생들은 비디오 게임 제작 또는 3D-FX 영화를 통해 대중의 인식을 높이기 위해 자신에게 영향을 미치는 주제를 정기적으로 선택
- 예를 들어 Palaka 게임은 몬트리올 ISART 학생들이 Réflector 스튜디오와 협력하여 자폐 스펙트럼 장애가 있는 사람들이 접근할 수 있도록 설계
- 매년 씨네워크와 게임워크 동안 학생들은 다양한 사회적 주제에 대해 작업
- ISART는 학생들과 함께 생각하고 작성한 윤리 헌장을 모든 사람에게 적용하고 공식화
- ISART는 관대함, 나눔, 존중, 타인에 대한 개방의 4대 필수 가치 존중
- 학생 선발은 대학입학자격시험 결과, 인터뷰, 서류 등으로 주로 이루어지며 교육과정은 프로그램에 따라 2-5년
- 게임 프로그래밍은 비디오 게임에 적용되는 과학적, 기술적 전문성 개발, 디지털 및 비디오 게임 산업의 생산 과정, 기술 및 과제뿐만 아니라 가상 현실, 인공지능 또는 빅 데이터와 같은 과제에 직면한 사람들에게 대해서도 교육
- 기초 과학, 전문 교육, 인문 과학, 연구 시작 및 전문 경험을 결합한 모듈을 통해 학생들은 여러 분야의 환경에서 일할 수 있도록 훈련
- 5년 차 학생들은 특정 과목을 전문으로 하고, 특히 도쿄 공과 대학과 협력하여 다양한 기능을 수행하고 연구를 수행
- 지속적인 모니터링(사례 연구, 시뮬레이션, 프레젠테이션, 데모), 프로젝트 프레젠테이션(연도 프로젝트, 학업 종료 프로젝트) 등을 발표하고 평가
- 영어로 서면 및 구두 평가
- 게임 프로그래밍 교육의 경우 처음 2년은 풀타임으로 작업 학습 프로그램에 들어가기 위해 준비하고 3학년부터 인턴십, 직업적 계약, 견습, 미션 등을 통해 기업에서 전문적인 경험을 개발
- 학사 과정에서 최소 11주, 전체 마스터 최소 26주

- 획득 결과에 따라 연구 종료 시 컴퓨터 개발 전문가 - 수석 개발자 인증서가 발급되며 졸업장은 전문 기술(하드 기술), 사회적 기술(소프트 기술), 전문 통합 및 3D 영화관, 3D 시네마, 3D 영화 디자인 부문에 취업 시 기여
- ISART의 3D 교육은 애니메이션 및 특수 효과 직업의 기술을 습득할 수 있는 공통 핵심 과정과 옵션으로 구성
- Bachelor는 3D, 우주 생성, 캐릭터 애니메이션, 사진, 촬영 및 편집의 기초를 중심으로 구성되며 학생들은 개인 또는 그룹으로 여러 작품을 만들고 다양한 3D 이미지 처리 도구를 이용
- 학생들은 마스터 과정에서 전문화하고 스튜디오에서 사용되는 사전 제작에서 후반 작업, 영화 제작에 사용되는 작업 방법을 완전히 3D로 마스터하여 애니메이션 영화 및 특수 효과 산업에서 필요한 기술 습득
- 음악 및 사운드 디자인의 경우 사운드 디자이너 또는 인터랙티브 음악 작곡가로서의 경력을 시작하고자 하는 학생들을 교육
- 학생들은 예술적 방향에 대한 이해, 믹싱, 사운드 생성 및 녹음 등 직업의 모든 측면을 학습하고 업계의 프로덕션과 같은 팀으로 작업
- ISART의 게임 아트 교육은 실시간 3D 프로젝트의 각 예술적 전문 분야에서 작업하는 데 필요한 그래픽 및 관리 기술 습득
- 학생들은 비디오 게임을 디자인하기 위해 업계에서 사용되는 모든 소프트웨어 및 그래픽 기술을 배우고 개별 연습과 팀워크를 통해 학생들은 다양한 주제와 구체적인 사례에 대해 작업
- Master 과정에서 학생들은 실제 생산 조건에서 협업하는 방법을 배울 수 있고 창의력을 발휘하고 비디오 게임 프로젝트에서 제작의 모든 단계를 구성하고 관리하는 방법을 학습
- 게임 디자인 교육의 경우 학사 과정에서 학생들은 게임 디자인의 기초를 발견하고 견고한 비디오 게임 문화를 개발
- 개념과 게임 메커니즘을 소통하고 공식화하는 방법을 학습
- 석사 과정에서는 특정 주제에 중점을 두며, 학생들은 독창적이고 고품질의 게임을 만드는 법을 학습하며, 마지막 해에는 레벨 디자인, 게임 이론, 프로토타이핑을 심화하고 내러티브 디자인 또는 제품 관리 방법 학습

- 게임 디자인 및 프로그래밍 마스터 과정에서 학생들은 낮은 수준의 프로그래밍 언어에 대해 배우고 기업가 정신 학습
- 게임 디자인 및 프로그래밍 교육을 성공적으로 완료하면 ‘비디오 게임 디자이너’ 자격 취득
- ISART의 프로듀서 교육은 학생들이 비디오 게임 분야의 창의적인 산업에서 관리자가 될 수 있도록 학습을 시키고 1년 동안 학생들이 무사히 학습을 종료하면 프로듀서/비디오 게임 프로젝트 관리자 자격 획득
- 비디오 게임 데이터 분석가 프로그램을 통해 학생들은 비디오 게임 경제에서 분석가 또는 디자이너로서 비디오 게임 산업에 진입하는 데 필요한 기술 습득
- 게임 데이터 분석가는 게임 시스템에서 제공하는 데이터를 연구하여 플레이어 행동을 분석하고 경험을 최적화
- ISART Digital은 비디오 게임 및 3D-FX 애니메이션 직업에 접근할 때 다양성과 동등한 기회 장려
- 학교는 회의 및 파트너십을 통해 청년을 위한 정보 및 교육 강조
- ISART는 Women In Games France 및 Les Femmes s’Animent의 회원이며 Magic Maker와 협력하여 모녀 프로그래밍 워크숍 주최
- ISART는 2020학년부터 성적장학금 제도 마련
- 장학금은 7명의 최종 학년 학생을 위해 동기 부여, 개인 프로젝트, 학업 결과 및 개인 상황에 따라 수여
- 교육비의 50%는 학교에서 부담
- 장학생들은 ISART Digital 시설 내에서 학비를 충당하거나 학교 교육과 관련된 비용(장비, 재료 구입 등)을 충당
- ISART는 지속가능성을 위해 학교 내에서 적용할 수 있는 구체적인 제안을 만들기 위한 목적으로 내부 위원회 구성
- 환경을 책임지고 레이블이 지정된 서비스 제공업체 선택, 폐기물 감소, 선택적 분류, 디지털 데이터 저장 제한, 연간 청소 등
- 디지털 교육과 관련된 기업의 사회적 책임에 대한 인식을 높이고 경제 활

동가들에게 알리며 젊은이와 전문가를 위한 새로운 기술에 대한 교육 세션을 설정

○ ISART는 기부금도 모집

- 기부자는 소득세 또는 법인세 대상 법인
- 세금 감면은 (i) 20,000유로 또는 (ii) 매출액의 5% 중 높은 한도 내에서 이루어진 기부금의 60% (200만 유로를 초과하는 경우 40%)이며 두 한도 중 하나를 초과하는 지불은 다음 5 회계 연도로 이월

○ 교육가 함께 혁신, 미래의 도전, 포용 및 다양성 측면에서 디지털 교육과 관련된 프로젝트를 지원하는 디지털 교육과 관련된 내외부 프로젝트인 ISART IMPACT 추진

- 디지털 교육과 관련된 기업가 정신 및 학술 연구 지원: 혁신적인 프로젝트의 출현을 돕기 위한 접근 방식으로 ISART Impact Association은 기업가 정신 지원
- 디지털 직업에 대한 인식을 높이고 알리기 위한 행사 조직
- 디지털 전환에서 지역을 지원하는 임무에 참여
- 예술적 창의성과 과학을 결합한 종합적인 연구 임무를 수행하며 학술 연구 임무는 학교, 대학, 기관 또는 회사와 협력하여 수행
- 포용성과 다양성을 위해 인재를 지원하고 전문적인 통합을 촉진: 신기술과 관련된 이슈와 직업에 대해 잘 알지 못하는 청중(젊은 여성, NEET 등)에게 알리고 교육하기 위해 시민 과정 개설, 성별 기반 및 성폭력에 대한 다양한 청중의 인식 제고, 학생 및 직원 교육 등과 같은 다양한 유형의 인식 제고 및 교육에 참여
- ISART Impact는 디지털 직업의 진화와 과제를 중심으로 이벤트 조직

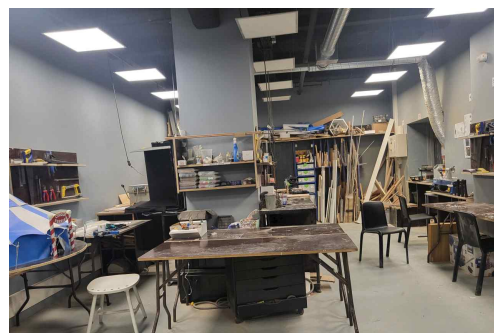
○ ISART는 다양한 외부 교육기관과 연계 협력

- NICE CHU & CÔTE D'AZUR 대학교(UCA), CoBTek Lab 및 니스 대학 병원과의 협력을 통해 교육 혁신을 위한 비디오 게임 기술을 활용하고 의학 학생의 임상 및 비임상 기술에 대한 교육 및 평가 개선
- 파리 도핀 대학교와의 파트너십은 게임 콘텐츠를 자동으로 생성하기 위한 새로운 알고리즘 및 학습 모델 개발

- 소르본 대학 컴퓨팅 및 데이터 과학 연구소와 가장 인기 있는 실시간 비디오 게임 엔진인 언리얼 엔진을 데이터의 3D 시각화를 위한 강력하고 효율적인 도구로 사용하기 위한 방안 연구
 - SAINT-CYR COËTQUIDAN 군사 학교와의 협업 프로젝트는 주로 AI 기반으로 스케줄링 알고리즘을 사용하여 적 또는 가상 아바타와 같은 게임 내 논플레이어 캐릭터의 행동과 동작을 제어
 - ISART Game Lab은 CNRS 게임 및 AI 연구 그룹과 같이 연구를 하여 각종 국내외 회의에서 발표
- ISART 건물 자체가 하나의 생태계 구성
- ISART 건물에는 교육장, 토론장, 회의실, 스타트업 공간, 시제품 생산, 음향시설, 메이커스페이스, 촬영장 등 모든 생산에 필요한 시설을 구비하고 있어 하나의 생태계 구성
- 경기도와는 언제든지 협력 의사
- ISART가 돈은 없기 때문에 경기도에 직접 투자하기는 어렵고 프로그램 및 교육 훈련 방법 공유 가능
 - 경기도에 건물이 있다면 이를 활용한 공동 교육 가능



<ISART Digital>



<내부 메이커 스페이스>



<ISART 면담자들과의 토론 >



<ISART 면담자들과>

(4) Yann Gozlan

- 일 시 : 2023년 5월 17일(수) 12:30~14:30
- 장 소 : SOON Grill Le Marais, 78 Rue des Tournelles, 75003 Paris.
- 면 담 자 : Yann Gozlan (Chairman, Creative Holding)
- 주 제 : 프랑스 디지털 스킬 교육 현황

- 주요 내용
 - 프랑스에서는 디지털 스킬 교육이 유행 중이라 민간, 공공, 대학 등 모두 디지털 스킬 교육을 하고 있는 중
 - 프랑스 대학들은 온라인으로 비정규과정 수업 운영
 - 대학 온라인 강의는 주로 2013년 프랑스 정부의 교육 담당 부처인 고등교육연구부가 시작한 FUN MOOC의 운영자인 프랑스 디지털 대학(France Université Numerique, FUN) MOOC에 기반
 - 대체로 코스 증명서를 무료로 발급
 - 예를 들어 세르지-퐁투아즈 대학은 통계 및 알고리즘, 자율주행차 및 로봇과 인공지능, ESSEC Business School은 빅데이터 MOOC 등을 무료 온라인

코스로 제공: 세르지—퐁투아즈 엔지니어링 학교인 CY TECH는 매년 Summer school을 운영하여 Visual Computing, Artificial Intelligence & Communication skills로 영어로 진행하며 18세 이상의 엔지니어 부문의 학생들이 참여 가능

- 데이터 코스는 Coursera에서 5주 무료 온라인으로 제공하며 비즈니스를 위한 빅데이터와 인공지능 코스는 8주 동안 무료로 운영하면서 증명서 받기
 - 다양한 그랑제콜들도 IT와 프로그래밍 MOOC를 통해 비정규 단기 교육을 제공
 - 파리 소르본 대학은 생물정보학 등의 코스를 무료로 제공하고, 코트다쥐르 대학은 데이터 관련 무료 코스를 주당 5시간씩 7주 동안 제공하고 무료 증명서를 발급
 - 파리-사클레 대학 CentraleSupélec은 텍스트 데이터와 비주얼 데이터 등 각종 데이터와 빅데이터를, ENSAE-ENSAI 평생교육은 데이터 및 빅데이터 관련 무료 코스를 각각 제공
- 많은 비영리기관도 디지털 기술 인재 양성 정책에 참여하는데 대표적인 기관이 디지털 그랑제콜(Grande Ecole du Numérique, GEN)로 500개의 디지털 직업 네트워크 형성
- 2015년 프랑스 정부가 설립한 GEN은 디지털 직종에서의 역량 수요에 대해 대응하고 소외된 사람들 특히 청년, 여성 및 낙후지역의 사회적, 직업적 교육과 편입을 촉진하기 위해 공공 및 민간 주체로 구성된 공공기관
 - GEN은 모두를 위한 디지털 직업을 실현하기 위한 디지털 교육 포털로 Accélérateur de Talents Numériques (디지털 재능 가속)를 운용
 - GEN은 디지털 직업과 관련된 100여 개의 프로그램을 교육하고 인증을 부여하며, 특히 미래의 직업군에 대한 수요에 맞추고 사회적 취약계층이 일자리와 고용을 얻을 수 있도록 하고 교육이 일관성 있게 지역별로 균형적으로 배분 고려
 - 고등학교 졸업장이 없는 사람을 포함한 모두가 받을 수 있는 IT 및 디지털 교육훈련으로 289개의 프로그램이 평균 8개월 동안 실행
 - GEN label은 모든 사람에게 개방되고 낙후지역 정책과도 결합되며 정부의

지원 혜택도 가능

- 실제 학습자의 74.1%가 취업, 창업 또는 고등교육에 진입
- 일자리를 찾는 모든 사람에게 무료이며 재정적 지원도 소득조건 하에 가능
- 특정 교육들은 온라인으로만 가능하며 일부 프로그램은 각 지역 고용센터에서 실행

○ 2016년에 설립된 Pix는 비영리, 불어 기반 공공조직으로 디지털 역량을 개선하는 것을 목적으로 하며 증명서 발부

- Pix는 교육부에 의해 시작되어 임금근로자, 구직자, 학생, 시민 등 모두가 정보 및 데이터, 커뮤니케이션과 협력, 내용의 창출, 보호 및 보안, 디지털 환경 등 5개 부문 16개 능력, 6개 수준에서 디지털 역량 평가
- Pix의 테스트 플랫폼은 고용주나 교육자가 기업이나 그룹의 디지털 역량 관리의 수준을 알고 그에 맞는 교육 활동을 실행하도록 이용 가능
- Pix 증명서는 교육이나 직장에서 디지털 능력을 평가하도록 허용하며 정기적으로 수준 측정을 하고 그에 따라 새로운 증명서 획득 가능
- 교육과 직업 훈련에는 다양한 이해관계자들이 참여
- Pix는 70명의 전문가로 구성된 팀이 공동의 목표를 추구하여 모두가 디지털 기술에 접근하고 능력을 개선하도록 지원

○ 다양한 영리 기관들도 우후죽순으로 생겨 인력양성 프로그램을 운영 중이지만 교육의 실효성에 대해서는 엄밀한 평가가 필요

- 컴퓨터 사이언스와 IT 부문에는 다양한 기관들이 단기 코스들과 Bootcamp를 운영하고 있으며 보통 대면 또는 온라인 생방송으로 진행하면서 증명서 발부
- 예를 들어 파리 Epitech Bootstrap Summer School은 20일 동안 캠퍼스에서 풀타임으로 진행되고 EPITECH-Paris Graduate School of Digital Innovation은 사물인터넷 강좌를 유료 제공
- IONISX는 학위를 부여하는 유료 코스와 무료 온라인으로 제공되는 단기 코스로 빅데이터와 관련하여 학습 경험, 스킬 경험, 경력 이동 등을 결합하는 재능 경험 플랫폼인 EdCast에서 주당 2-3시간씩 5주 동안 하는 무료 온

라인 코스 제공

- 그 외 Jedha, IronHack, Wild Code School 등 유럽을 대상으로 하는 민간 영리기관들이 다양한 교육 제공
- 대표적인 민간 영리 교육기관은 1999년에 설립된 Epitech Technology로 프랑스에서 가장 큰 IT 학교의 하나로 IT 교육에서 하나의 기준이 되는 학교로 인식
- Epitech Technology는 IT와 혁신 전문학교로 매년 6,000명 이상을 프랑스의 15개 캠퍼스와 해외 6개 캠퍼스에서 훈련하며 정규과정과 비정규과정을 모두 운영
- Epitech는 적응성, 자기 발전, 프로젝트 감각이라는 3가지를 강조하는 혁신적 모델에 기반한 훈련하며 정보통신 전문가 자격증을 발급하며 이는 국가 전문 인증위원회에 등록
- 교육과정은 크게 Epitech IT와 Epitech Digital로 구성되어 훈련과정은 중등 교육 이후 5년인 18세 이상 성인 또는 단기 직업 코스를 거친 모두에게 개방
- 대학입시 이후 그랑제콜 프로그램은 5년, 석사는 2-3년
- 200개 프로젝트의 실행 프로그램을 가지고 기술적, 인간적, 사회적 능력을 얻도록 하며 학습 과정의 30%는 기업에서의 경험과 국제 캠퍼스에서의 경험 또는 12개 파트너 대학과 협력
- 프로젝트 기반 학습이 교육 방법의 핵심으로 각 학습 범주마다 활동에 따른 증명서 발부
- Epitech가 직접 운영하는 코딩 아카데미는 20~55세의 훈련을 원하는 사람들에게 프로그램들을 제안: 예를 들어 Code & Go program은 플래그십 프로그램으로 22주의 집중적인 코스로 연간 여러 번 실행
- 단기 교육은 디지털 전환과 연계하여 대체로 평균 3일에서 1주일 정도 집중적인 방식으로 진행
- 개발자, 직업 전문가, 그리고 매니저와 리더 등 3가지 범주로 구분되며 100여 개의 단기 모듈을 운용하고 비즈니스 모듈 이외에도 1~8일까지 1,400~4,500유로의 기술 모듈 20개, 디지털 모듈 14개 등

- 파리는 시 차원에서 부시장이 Paris Code를 조직하여 코드 교육을 지원
 - Paris Code 담당 부시장은 안 고즐랑과 개인적으로 잘 아는 사이이며 디지털 부문 전문가
 - 파리 경제의 부흥을 위해 디지털 부문을 파리의 전략 부문으로 설정하고 인공지능, 로봇 공학, 사물인터넷, 산업 인터넷 등을 미래 파리 산업으로 육성하기 위해 디지털 인재 양성을 목표로 Paris Code 실행
 - Paris Code는 파리 시민의 디지털 격차를 해소하고 유망한 직업에서 파리 사람들을 훈련하여 미래의 일자리를 준비하는 것이 목표로 Pôle Emploi, Grande Ecole du Numérique 등과 파트너로 협력
 - Paris Code에서 제공하는 교육은 지역별 제공 외에도 지원자의 고용 복귀를 촉진하면서 해당 부문의 회사 요구를 충족하는 데 기여
 - Paris Code의 교육훈련은 대부분 훈련 요건 없이 개인이 이용할 수 있으며, 필요한 경우 코스별로 이용: 두 가지 교육 형식이 제안되며, 대부분은 원격과 강의실 교육을 번갈아 제공
 - 주로 직무 또는 일-학습 병행을 할 수 있는 단기(3-4개월) 교육이며 장기는 6개월에서 12개월 사이 교육으로 좀 더 전문화 된 교육과정
 - Paris Code 프로그램은 파트너 학교가 다양한 콘텐츠에 대한 교육을 제공
- 2013년에 설립된 École 42는 프랑스 혁신 교육모델로 글로벌 모델이 되었지만 현재 Xavier Niel이 실질적으로 경영에서 물러나 있어 이전과는 다른 상황
- Xavier Niel은 에콜 42의 성공 이후 2022년부터 새로운 학교인 Albert School을 공동 설립하고 그에 역량을 집중하는 중
 - Albert School은 데이터에 초점을 맞춘 새로운 고등교육기관(석사 이후 과정)으로 파리 10구에 있는 2,500제곱미터의 건물에 약 60명의 학생 선발
 - Albert School은 금융, 마케팅, 전략 등 전통적인 경영대학원 교육을 제공하고, 컴퓨터 코딩을 포함한 수학과 데이터 처리 교육을 보완
 - 수업은 대부분 영어로 진행하며 Albert School의 프로그램은 Bac+3에서 Bac+5까지 프랑스의 수학적 엄격함과 앵글로 색슨의 비즈니스 감각을 혼합

- 디지털 시대에 데이터를 이해하지 않고는 회사를 운영할 수 없기 때문에 데이터 교육이 수업의 절반을 차지
- 에콜 폴리테크닉, HEC, ENS, 미국 스탠포드 등 최고 학교 출신 교수진들로 구성
- 등록금은 전통적인 상업 학교(연간 10,000~15,000 유로)와 비슷한 수준
- 학교는 LVMH, Carrefour, BCG Gamma 등 유명 대기업을 파트너사로 하여 학생들에게 많은 기회를 보장
- Albert School은 다양성과 사회적 포용성을 증진하기 위해 자격이 있는 학생들에게 교육의 전부 또는 일부를 지원하는 재능 장학금을 사회적 기준에 따라 수여하여 수상자들의 학자금 중 절반 지원
- 학자금 대출로는 은행(BNP, Société Générale)과 유리한 이자율로 대출을 협상하여 Albert School 학생은 우대 금리로 은행 대출을 받을 수 있고 등록금 전액을 졸업 후 상환



<Yann Gozlan과 함께>

Yann Gozlan은 문화예술산업 액셀러레이터인 프랑스 Creative Valley의 설립자이자 CEO이며, 파리 레지옹 혁신 네트워크에서 활동 중이다. Creative Valley는 파리와 서울에서 연간 250개의 스타트업을 지원하고 프랑스에서 150개, 해외에서 100개를 지원한다. 현재 Paris Saclay 혁신센터 Playgorund(딥테크)와 문화산업, 실용예술, 패션 테크 등에서 작업을 하고 니스에서는 Métropole (C2ED) ADNx 액셀러레이터 프로그램을 운영 중이다. 최근에는 프랑스-알제리 사업의 일환으로 알제리에 창업지원센터를 운영 중이라고 한다.

[부록] 현장 답사 지역



<암스테르담 NDSM 지역>



<Amsterdam Science Park 내 Start up Village>



<암스테르담 Eastern Dockland 재개발 지역>



<암스테르담 Science Park>



<파리 Bercy Village 재개발 지역>



<파리 근교 IONIS>



<파리 근교 Epitech, Ecole Informatique Paris>



<Paris-Saclay 지역 공사 현장>



〈파리 Le 104 입구 스타트업 입주 공간〉



<파리 Le 104 내부>